# DIREITO.UnB

Revista de Direito da Universidade de Brasília
University of Brasília Law Journal

VOLUME 8 - NÚMERO 1 - Janeiro-Abril - 2024

DIREITO

UnB

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

# DIREITO.UnB

Revista de Direito da Universidade de Brasília
University of Brasília Law Journal

VOLUME 8 - NÚMERO 1 - Janeiro-Abril - 2024



O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO
João Luis Nogueira Matias e Alan Duarte

O "EU DIGITAL": COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Hiolanda Silva Rêgo

APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR Marco Antônio Sousa Alves e Otávio Morato de Andrade

TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA ERA DIGITAL
Paulo Rogério Marques de Carvalho, Álisson José Maia Melo e Valdélio de Sousa Muniz

AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL: VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES Gustavo Rabay Guerra e Carlos Eduardo de Andrade Germano

CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL Fabiano Hartmann Peixoto, Bárbara Nunes Ferreira Bueno e João Sergio dos Santos Soares Pereira

TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL Janaína Rigo Santin e Maira Dal Conte Tonial

A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS NO DIREITO INTERNACIONAL
Tatiana Cardoso Squeff, Antônio Teixeira Junqueira Neto, Augusto Guimarães Carrijo e Willy Ernandes Costa Batista

ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA: RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL Rafael Mendonça e Isabelle Ramirez

REGULAÇÃO DAS EXCHANGES DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS
Emerson Gabardo e Juliana Horn Machado

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL: INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO DAS OBRAS INTELECTUAIS
José Carlos Vaz e Dias e Simone Menezes Gantois

TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS
Alejandro Knaesel Arrabal, Giselle Marie Krepsky e Thiago Cipriani

O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSORIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MIDIÁTICOS
Darleth Lousan do Nascimento Paixão

TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA DOUTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL Ana Paula Basso e Matheus Henriques Jerônimo



DIREITO

UnB

Direito.UnB. Revista de Direito da Universidade de Brasília.
Programa de Pós-Graduação em Direito – Vol. 8, N. 1 (jan./abr. 2024) – Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Direito.

Quadrimestral. 2024.

ISSN 2357-8009 (VERSÃO ONLINE)

ISSN 2318-9908 (VERSÃO IMPRESSA)

Multilíngue (Português/Inglês/Espanhol/Francês)

1. Direito – periódicos. I. Universidade de Brasília,

Faculdade de Direito.

CDU 340

***Revista de Direito da Universidade de Brasília***
***University of Brasilia Law Journal***

Revista vinculada ao Programa de Pós-graduação
em Direito da Universidade de Brasília

Janeiro – Abril de 2024, volume 8 , número 1

---

## CORPO EDITORIAL

### EDITORA-CHEFE

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes Matos Carneiro de Farias

### EDITORES

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Daniela Marques de Moraes
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Evandro Piza Duarte
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Fabiano Hartmann Peixoto
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Gabriela Garcia Batista Lima Moraes
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Janaína Lima Penalva da Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcelo da Costa Pinto Neves
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Othon de Azevedo Lopes
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Simone Rodrigues Pinto

### CONSELHO CIENTÍFICO

Universität Bielefeld, Alemanha – Ifons Bora
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil – Ana Beatriz Ferreira Rebello Presgrave
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil – Ana Lúcia Sabadell
Universidade de Connecticut, Estados Unidos – Ángel Oquendo
Universidade de Glasgow, Escócia – Emilios Christodoulidis
Universidade Federal de Goiás, Brasil – Francisco Mata Machado Tavares
Universität Flensburg, Alemanha – Hauke Brunkhorst
University of Luxembourg, Luxemburgo – Johan van der Walt
Universidade Agostinho Neto, Angola – José Octávio Serra Van-Dúnem
University of Glasgow, Escócia – Johan van der Walt
Universidade de Helsinque, Finlândia – Kimmo Nuotio
Masayuski Murayama – Universidade Meiji, Japão

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil – Leonel Severo Rocha
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil – Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira
Universidade Meiji, Japão – Masayuski Murayama
Universidade Clássica de Lisboa, Portugal – Miguel Nogueira de Brito
Universidade Federal do Piauí, Brasil – Nelson Juliano Cardoso Matos
Universidade Federal do Pará, Brasil – Paulo Weyl
Universidade Católica de Santos, Brasil – Olavo Bittencourt Neto
Universidad de Los Andes, Colômbia – René Fernando Urueña Hernandez
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil – Thiago Paluma
Universidade Johann Wolfgang Goethe, Alemanha – Thomas Vesting
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil – Valesca Raizer Borges Moschen
Universidade de São Paulo, Brasil – Virgílio Afonso da Silva

**SECRETÁRIA EXECUTIVA**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa

**EQUIPE DE REVISÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

**EQUIPE DE EDITORAÇÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Lívia Cristina dos Anjos Barros
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

**DIAGRAMAÇÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

**ASSISTENTES**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Kelly Martins Bezerra

**CAPA**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes

**IMAGEM**

Master Gerd Altmann por Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/pt/illustrations/rede-mundial-de-computadores-7104406/ Acesso em: 15 Abr. 2024.

# DIREITO.**UnB**

*Revista de Direito da Universidade de Brasília*
*University of Brasilia Law Journal*

V. **08**, N. **01**

Janeiro – Abril de 2024

# SUMÁRIO

NOTA EDITORIAL 15

Inez Lopes

AGRADECIMENTOS 23

Inez Lopes

O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO 27

João Luis Nogueira Matias
Alan Duarte

O "EU DIGITAL": COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA 61

Mario Jorge Philocreon de Castro Lima
Hiolanda Silva Rêgo

APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR 87

Marco Antônio Sousa Alves
Otávio Morato de Andrade

TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA ERA DIGITAL 119

Paulo Rogério Marques de Carvalho
Álisson José Maia Melo
Valdélio de Sousa Muniz

AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL: VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES 149

Gustavo Rabay Guerra
Carlos Eduardo de Andrade Germano

CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL 183

Fabiano Hartmann Peixoto
Bárbara Nunes Ferreira Bueno
João Sergio dos Santos Soares Pereira

TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL 217
Janaína Rigo Santin
Maira Dal Conte Tonial

A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS NO DIREITO INTERNACIONAL 241

Tatiana Cardoso Squeff
Antônio Teixeira Junqueira Neto
Augusto Guimarães Carrijo
Willy Ernandes Costa Batista

ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA: RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL 277

Rafael Mendonça
Isabelle Ramireza

REGULAÇÃO DAS *EXCHANGES* DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS 309
Emerson Gabardo
Juliana Horn Machado

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL: INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO DAS OBRAS INTELECTUAIS 343

José Carlos Vaz e Dias
Simone Menezes Gantois

TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS 373

Alejandro Knaesel Arrabal
Giselle Marie Krepsky
Thiago Cipriani

O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSORIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MIDIÁTICOS 403

Darleth Lousan do Nascimento Paixão

TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA DOUTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL 421

Ana Paula Basso
Matheus Henriques Jerônimo

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

# NOTA EDITORIAL

É com grande entusiasmo que apresentamos o Número 1 do Volume 8º, de 2024 da **Revista Direito.UnB,** do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília (PPGD/UnB), com o dossiê especial sobre *Direito e Tecnologia.* O avanço da tecnologia digital tem transformado profundamente a prática e as discussões jurídicas, exigindo cada vez mais estudos sobre o assunto. Diversas são as questões sociais que devem ser analisadas para além do direito em uma perspectiva multidisciplinar. Questões como privacidade de dados, crimes cibernéticos e regulação de inteligência artificial têm se tornado cada vez mais presentes nos tribunais, na academia e nos escritórios de advocacia. O uso de ferramentas tecnológicas, como inteligência artificial para análise de contratos (*smart contacts)* e sistemas de gestão processual, por exemplo, ttem otimizado a eficiência da prestação de serviços jurídicos, ao mesmo tempo em que levanta novos desafios éticos e legais.

Cabe citar dois exemplos dos tribunais brasileiros. No âmbito do Supremo do Tribunal Federal, destacam-se três projetos que utilizam ferramentas de inteligência artificial. O primeiro foi o Projeto Victor, em funcionamento desde 2017 para analisar temas de repercussão geral na triagem de recursos recebidos em todo o país[1] ; o segundo, o Rafa, ferramenta desenvolvida para integrar a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) ao STF, classificando os processos de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)[2] ; e o terceiro, o Projeto VitórIA, aprovado pela Resolução 800/2023, que autoriza a incorporação da ferramenta de Inteligência Artificial (IA) à plataforma STF-Digital, que objetiva agrupar processos por similaridade de temas, para identificação de novas controvérsias[3] . Assim, a interseção entre direito e tecnologia demanda uma abordagem dinâmica e multidisciplinar para garantir que os princípios fundamentais da justiça e da equidade sejam preservados na era digital.

1 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral.** Disponível em: https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1, Acesso em: 25.abr.2024.

2 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. STF realiza seminário sobre Inteligência Artificial nesta segunda-feira (17). Disponível em: https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=505698&ori=1, Acesso em: 25.abr.2024

3 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL.
Ministra Rosa Weber lança robô VitórIA para agrupamento e classificação de processos. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=505698&ori=1, Acesso em: 25.abr.2024.

Esta edição apresenta estudos sobre a interseção entre direito e as tecnologias, de maneira a apresentar discussões sobre as formas com que a digitalização permeia os mais diversos aspectos da sociedade contemporânea. Na Quarta Revolução Industrial, Schwab destaca que a "a tecnologia não é uma força externa, sobre a qual não temos nenhum controle"[4]. A novidade da Quarta Revolução Industrial não se refere apenas a "sistemas e máquinas inteligentes e conectadas", mas à ruptura com as revoluções anteriores. Segundo Schwab, "um novo capítulo na história da humanidade está sendo moldado pelas tecnologias digitais e suas interações com o mundo físico, biológico e social".

Em Lessig, o ciberespaço recebe especial atenção. Para o autor, o ciberespaço cria uma nova ameaça à liberdade, não no sentido de que nenhum teórico a tivesse concebido antes, mas no de compreender e controlar esse ambiente da melhor forma. O autor define os códigos como "as instruções incorporadas no *software* ou *hardware* que fazem do ciberespaço o que ele é". Nesse contexto, esse código é o "ambiente construído" da vida social no ciberespaço; é a "arquitetura do ciberespaço". A complexidade do ciberespaço (ambiente privado de interesse coletivo de todas as sociedades) exige um olhar sobre sua arquitetura, e que, Lessig, com propriedade, afirma possuir

> [...] diferentes arquiteturas, cujo poder regulatório não é tão limitado. Uma quantidade extraordinária de controle pode ser incorporada ao ambiente que as pessoas conhecem lá. Quais dados podem ser coletados, que nível de anonimato é possível, que acesso é concedido, que discurso será ouvido - todas essas são escolhas, não "fatos". Todas essas são projetadas, não encontradas"[5].

Partindo das teorias de Stuart Mill, Lessig[6] destaca o seu trabalho *Sobre Liberdade* publicado em 1859, representando o pensamento liberal e libertário na segunda metade do século XIX, principalmente com relação ao poderoso argumento em prol da liberdade individual e da diversidade de pensamento.

Nesse cenário de transformações profundas, o campo jurídico se depara com desafios e oportunidades sem precedentes. Lessig adverte sobre a necessidade premente de adaptação do sistema legal a essa nova realidade, na qual a tecnologia desempenha um

4 SCHWAB, Klaus. A Quarta Revolução Industrial. Edipro, 2019, p. 16.

5 LESSIG, Lawrence. **Code 2.0: Code and other laws of cyberspace**. Nova Iorque: Basic Books, 2006, p.

6 LESSIG, Lawrence. **Code 2.0: Code and other laws of cyberspace**. Nova Iorque: Basic Books, 2006,p. 120.

papel central na configuração de vidas, trabalho e relações sociais. Assim, a exploração das interseções entre Direito e Tecnologia se torna fundamental para compreendermos e navegarmos por essa era de rápidas e profundas transformações.

Nesta edição especial, apresentamos uma coletânea de trabalhos que exploram questões essenciais sobre direito e tecnologias. Cada artigo reflete uma profunda análise realizada por seus autores, proporcionando *insights* valiosos sobre os desafios contemporâneos que enfrentamos em um mundo cada vez mais tecnológico e interconectado.

No primeiro artigo, intitulado ***O Papel do Estado Enquanto Agente Interventivo Regulador no Desenvolvimento de Inteligência Artificial: Uma Investigação à Luz da Análise Econômica do Direito***, os autores, João Luis Nogueira Matias e Alan Duarte, mergulham no complexo cenário da regulação da Inteligência Artificial (IA), destacando a importância do papel do Estado, enquanto agente interventivo-regulador na promoção de um desenvolvimento tecnológico responsável. Com uma abordagem fundamentada na análise econômica do direito, eles exploram os desafios e oportunidades de regular a IA para maximizar seus benefícios sociais e minimizar seus riscos.

O segundo artigo, ***O 'Eu Digital': Complexidades e Desafios dos Direitos Humanos na Sociedade Tecnológica,*** por Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Hiolanda Silva Rêgo, lança luz sobre a interseção entre direitos humanos e ciberespaço, destacando os desafios enfrentados pelo "eu digital" na era da tecnologia. Os autores, de modo a salvaguardar e prevenir a sociedade contra novas modalidades de exclusão, oferecem uma análise perspicaz das complexidades dessa relação, propondo estratégias para proteger e fortalecer os direitos humanos em um ambiente digital em constante evolução.

A obra ***Aplicando a Online Dispute Resolution para Prevenir e Solucionar Conflitos entre Empresas e Clientes: Um Estudo de Caso do Consumidor.gov.br,*** de autoria de Marco Antônio Sousa Alves e Otávio Morato de Andrade, é o terceiro artigo, e propõe um estudo de caso de plataforma online e explora a eficácia da Resolução de Disputas Online (ODR) como um meio alternativo de solução de conflitos entre empresas e consumidores. Utilizando dados da plataforma 'Consumidor.gov.br', eles demonstram como a ODR pode desempenhar um papel crucial na desjudicialização de controvérsias, oferecendo uma alternativa eficiente e acessível ao sistema judicial tradicional.

O próximo artigo estuda a ***Tecnologia e Trabalho: Reflexões sobre Teletrabalho na Era Digital,*** de Paulo Rogério Marques de Carvalho e Álisson José Maia Melo, com

foco no fenômeno do teletrabalho e suas implicações no panorama trabalhista brasileiro. Ao investigar a distribuição dos custos e benefícios dessa modalidade de trabalho entre empregados e empregadores, os autores destacam os desafios regulatórios enfrentados pelos formuladores de políticas públicas para garantir um ambiente de trabalho justo na sociedade tecnológica e condizente com os princípios do trabalho decente.

O quinto artigo estuda os ***Ambientes Unipessoais de Hiper-Realidade Virtual: Violação de Direitos Humanos em Novas Dimensões,*** escrito por Gustavo Rabay Guerra e Carlos Eduardo de Andrade Germano. Os autores exploram um terreno ainda mais complexo: o impacto da hiper-realidade virtual na esfera dos direitos humanos. Além disso, alertam para os perigos decorrentes da criação de ambientes virtuais que reproduzem cenários de violência e atrocidades, destacando a necessidade urgente de regulamentação para mitigar tais riscos.

A seguir, o artigo ***Crianças e Adolescentes: Deveres de Proteção e Cuidado dos Pais e Responsáveis No Ambiente Digital,*** de Fabiano Hartmann Peixoto e Bárbara Nunes Ferreira Bueno, aborda uma preocupação essencial: a proteção das crianças e adolescentes em um mundo digital cada vez mais presente em suas vidas. Neste contexto, os autores enfatizam a responsabilidade dos pais e responsáveis na preservação da privacidade e segurança dos jovens, destacando a necessidade de uma abordagem holística que envolva família, sociedade e Estado.

O sétimo artigo trata da ***Telessaúde e Meio Ambiente Digital no Brasil,*** por Janaína Rigo Santin e Maira Dal Conte Tonial, e examina o papel da telessaúde na prestação de cuidados médicos em um contexto digital. O equilíbrio entre o direito à saúde e à proteção dos dados é crucial. O aprimoramento da regulação e fiscalização da telemedicina no Brasil é essencial para garantir ambos. Nesta seara, os autores exploram os desafios e oportunidades enfrentados na regulação dessas práticas, ressaltando a importância de garantir a proteção dos dados sensíveis dos pacientes em meio à expansão da telemedicina.

O artigo intitulado ***A (I)legalidade do Uso de Sistemas de Armas Autônomos no Direito Internacional,*** escrito por Tatiana Cardoso Squeff, Antônio Teixeira Junqueira Neto, Augusto Guimarães Carrijo e Willy Ernandes Costa Batista, investiga a (i) legalidade do uso de sistemas de armas autônomos à luz do direito internacional dos direitos humanos (como o Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos) e do direito internacional humanitário (como o Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra), levantando questões cruciais sobre ética, segurança e responsabilidade. Os autores oferecem uma análise meticulosa das implicações dessas tecnologias e destacam a

necessidade de regulamentação para proteger os direitos humanos e humanitários.

O trabalho a seguir aborda questões relativas a ***Acidentes com Veículos Autônomos nos EUA: Responsabilidade Civil e Potenciais Implicações no Brasil***, de autoria de Rafael Mendonça e Isabelle Ramirez Santiago Bezerra. Os autores exploram os desafios da responsabilidade civil em casos de acidentes envolvendo veículos autônomos nos Estados Unidos, oferecendo insights valiosos sobre as estratégias jurídicas e respostas judiciais adotadas tanto da ***civil law*** quanto da *common law*. Sua análise fornece uma visão esclarecedora sobre as complexidades legais desses incidentes e suas implicações globais.

O próximo artigo trata da ***Regulação das Exchanges de Criptoativos: Novas Lentes para a Inovação e Tecnologias***, por Emerson Gabardo e Juliana Horn Machado, onde os autores examinam a necessidade de regulamentação das *exchanges* de criptoativos, destacando os desafios e oportunidades para a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Os autores propõem uma abordagem equilibrada que promova a conformidade legal sem sufocar a inovação nesse setor em rápido crescimento.

O estudo sobre T***okens Não Fungíveis (NFT) e o Impacto no Direito Autoral: Inquietações Jurídicas para uma Nova Forma de Fixação das Obras Intelectuais,*** de autoria de José Carlos Vaz e Dias e Simone Menezes Gantois, exploram o impacto dos *tokens* não fungíveis no direito autoral, analisando os desafios e oportunidades apresentados por essa nova forma de fixação de obras intelectuais. De forma inovadora, os autores oferecem *insights* valiosos para compreender as implicações jurídicas das tecnologias emergentes no campo do direito autoral, principalmente no que tange à "tokenização".

O décimo-segundo artigo aborda a ***Tecnologia no Direito e Complexidade: Imagem, Cognição Humana e Impactos Processuais para Além do Júri da Boate Kiss,*** por Alejandro Knaesel Arrabal, Giselle Marie Krepsky, Thiago Cipriani e Valdélio de Sousa Muniz e promove uma reflexão profunda sobre o impacto da tecnologia no sistema jurídico, especialmente no contexto do processo judicial. A partir de um estudo de caso emblemático na sociedade brasileira, os autores exploram a complexa interação entre comunicação sensorial, cognição humana e tecnologia, destacando os desafios e oportunidades que surgem nesse novo paradigma.

No artigo intitulado ***O Atendimento Virtual aos Idosos Prestado pela Defensoria Pública: Sobre a Eficácia dos Novos Paradigmas Midiáticos,*** escrito por Darleth Lousan do Nascimento Paixão, a autora examina criticamente o atendimento virtual aos idosos

prestado pela Defensoria Pública, questionando a eficácia e os impactos dessa prática sob uma perspectiva fenomenológica-existencial. Sua análise destaca a importância da interação presencial na prestação de assistência jurídica aos idosos vulneráveis, levantando questões importantes sobre o papel da inteligência artificial nesse contexto.

Por fim, o artigo ***Tipos Constitucionais de Mercadoria e Serviços na Doutrina e Jurisprudência do Supremo Tribunal Federal***, de autoria de Ana Paula Basso e Matheus Henriques Jerônimo, oferece uma análise detalhada da evolução dos tipos constitucionais de mercadoria e serviços na jurisprudência da corte constitucional, destacando as mudanças decorrentes da evolução social e tecnológica. Os autores exploram como a abordagem tipológica se adapta aos novos fenômenos econômicos e tecnológicos do século XXI, proporcionando revelações valiosas sobre a interpretação do direito diante dessas transformações.

Cada artigo nesta coletânea oferece uma contribuição única para o entendimento dos desafios e oportunidades que surgem na interseção entre direito e tecnologia. Esperamos que essas análises inspirem novas reflexões e avanços na adaptação do sistema jurídico às demandas da era digital e incentivem iniciativas que promovam um futuro mais justo e equitativo em nossa sociedade cada vez mais digitalizada, visando um futuro digital mais ético, inclusivo e sustentável.

Boa leitura!

Inez Lopes
Editora-chefe
Revista Direito.UnB

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# AGRADECIMENTOS

Com imensa satisfação e orgulho, a RevistaDireito.UnB apresenta o Número 1 do 8º Ano da edição de 2024, composto por catorze artigos que integram o dossiê temático "Direito e Tecnologia".

Expressamos nossa profunda gratidão a todos os membros da equipe editorial e colaboradores, cuja dedicação incansável e meticulosa garantiu a publicação deste número. Agradecemos, ainda, aos autores dos artigos submetidos que estão no ciclo de avaliação sobre o tema principal desta obra coletiva.

O compromisso de cada um foi fundamental para o sucesso desta edição, especialmente em um ano repleto de desafios e transformações para a ciência brasileira, notadamente para a área do direito. Agradecemos também a todas as professoras e professores revisores que se dedicaram à contribuição para mais um volume deste periódico Qualis A.

A Revista Direito.UnB agradece a todas e todos pela colaboração ímpar, para a produção e divulgação do conhecimento.

Gratidão!

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periódicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# Dossiê Temático

# O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

## THE ROLE OF THE STATE AS AN INTERVENING REGULATORY AGENT IN THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN INVESTIGATION THROUGH OF THE ECONOMIC ANALYSIS OF LAW

Recebido: 07.02.2023
Aceito: 02.03.2024

João Luis Nogueira Matias
Doutor em Direito Comercial pela Universidade de São Paulo - USP (2009).
Doutor em Direito público pela Universidade Federal de Pernambuco (2003).
Mestre em Direito e desenvolvimento pela Universidade Federal do Ceará (1999).
MBA em gestão de empresas FGV/MARPE (2005).
Professor Titular da Universidade Federal do Ceará e do
Centro Universitário 7 de Setembro - UNI7.
**E-mail:** joaoluisnm@uol.com.br.
https://orcid.org/0000-0002-3873-702X.

Alan Duarte
Mestrando em Direito pela Universidade Federal do Ceará;
Pós-graduado em Direito, Tecnologia e Inovação pelo
Instituto New Law. Advogado. CIPM e CDPO/BR.
**E-mail:** duarttacademic@gmail.com.
https://orcid.org/0000-0002-0762-1710.

## RESUMO

A aplicação de diferentes técnicas abarcadas pelo amplo conceito de IA proporcionam inúmeros ganhos sociais, ao mesmo tempo em que é capaz de violar direitos individuais e basilares de um Estado Democrático de Direito, por diversos meios. Diante desses potenciais problemas, é de se questionar acerca da necessidade de construção de mecanismos regulatórios pelo Estado capazes

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that*

de potencializar os benefícios e reduzir os riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias. Dessa forma, o presente trabalho tem como pergunta central e norteadora: como e em que medida o Estado, enquanto agente interventivo-regulador, deve/pode atuar no contexto de desenvolvimento tecnológico, sobretudo no que diz respeito à produção e aplicação crescente de sistemas de Inteligência Artificial? Para atingir o objetivo proposto, o trabalho se utiliza de algumas ferramentas conceituais e metodológicas proporcionadas pelo campo de estudo *Law & Economics.* O trabalho, portanto, divide-se em três momentos: no primeiro tópico é discutido o conceito de IA para fins de regulação. Em seguida, analisa-se os fundamentos para a construção de uma regulação da IA. Por fim, investiga-se o papel do Estado, a partir de uma análise dos custos e benefícios de uma regulamentação de sistemas de Inteligência Artificial. Conclui-se, por fim, que há uma necessidade de estabelecimento de diálogo entre diferentes setores, para a construção de uma estrutura regulatória que considere critérios práticos específicos a fim de operacionalizar formas de regulação.

**Palavras-chaves:** Regulação. Law & Economics. Inteligência Artificial. Falhas de Mercado. Análise de custo-benefício.

## ABSTRACT

The use of different techniques encompassed by the broad concept of AI provides many social gains, at the same time it is capable of violating individual and fundamental rights of a Democratic State of Law, by various means. Given these potential problems, questions must be asked about the need for the construction of state regulatory mechanisms capable of enhancing benefits and reducing risks associated with the development of technologies. Therefore, this paper has the followubg central and guiding question: how and to what extent the State, as an intervening-regulating agent, should/could act in the context of technological development, especially with regard to the production and growing application of Artificial Intelligence systems? To achieve the proposed objective, the paper uses some conceptual and methodological tools provided by the field of study of Law & Economics. The paper, therefore, is divided in three parts: the first topic discusses the concept of AI for regulatory purposes. Next, the fundamentals for the construction of AI regulation are analyzed. Finally, the role of the State is investigated, starting with an analysis of the costs and benefits of a regulation of Artificial Intelligence systems. Finally, it is concluded that there is a need to establish a dialogue between different sectors, for the construction of a regulatory structure that considers specific practical criteria in order to operationalize forms of regulation.

**Keywords:** Regulation. Law & Economics. Artificial Intelligence. Market Failures. Cost-Benefit Analysis.

## 1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial está em quase tudo. A aplicação de diferentes técnicas abarcadas pelo amplo conceito de IA proporcionam inúmeros ganhos sociais que vão desde os sistemas mais corriqueiros de recomendação presentes nas redes sociais e nas plataformas de *streaming*, passando pelos assistentes virtuais, até os sistemas mais sofisticados que utilizam técnicas de aprendizado de máquina e

aprendizado profundo para diagnosticar doenças, desenvolver medicamentos e identificação de riscos de pacientes[1]. Entretanto, o mesmo avanço tecnológico que possibilita essa melhoria de vida, também é capaz de violar direitos individuais e basilares de um Estado Democrático de Direito, por meio de comportamentos discriminatórios abusivos e ilícitos[2]; bem como ferindo direitos coletivos, prejudicando os consumidores e a livre concorrência[3]. Diante desses problemas, é de se questionar acerca da necessidade de construção de mecanismos regulatórios pelo Estado capazes de potencializar os benefícios e reduzir os riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias.

Regulação, em sentido amplo, diz respeito, primariamente, a orientações de condutas. Entretanto, para os fins deste trabalho, esse conceito será abordado estritamente a partir da noção de intervenção por parte do Estado. Assim, é possível compreender a regulação estatal sob dois aspectos primordiais[4]: o primeiro, e talvez o mais óbvio, diz respeito à limitação de condutas ou atividades danosas, seja por ferir direitos de terceiros – como a proibição de inserir no mercado de consumo produtos com vícios ou defeitos –, seja por criar falhas de mercado, dentre as quais cite-se as assimetrias informacionais, comportamentos anticompetitivos e externalidades negativas. O segundo, complementando o primeiro, está preocupado em possibilitar, ampliar e incentivar determinados comportamentos positivos, como a criação de um ambiente estável de inovação no qual seja possível desenvolver tecnologias e modelos de negócios de forma segura e confiável.

---

1 KUMAR, Y. et al. Artificial intelligence in disease diagnosis: a systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda. **Journal of ambient intelligence and humanized computing**, p. 1–28, 2022. doi: 10.1007/s12652-021-03612-z.

2 A título exemplificativo tem-se o conhecido o caso noticiado pela ONG de jornalismo investigativo ProPublica, a qual evidenciou que o sistema usado nos EUA para determinar a pena de jurisdicionados era enviesado contra negros, ANGWIN, Julia, et al. Machine Bias. **ProPublica**, May 23, 2016. Disponível em: https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing. Acesso em: 20 ago. 2020.

3 *"[...] algorithms can be used in ways that reduce competition and harm consumers. As algorithmic systems become more sophisticated, they are often less transparent, and it is more challenging to identify when they cause harm."* UNITED KINGDOM. Competition & Market Authority. **Algorithms:** How they can reduce competition and harm consumers. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers>. Acesso em: 22 jun. 2022. Além desses problemas, Russel e Norvig relacionam vários outros como desenvolvimento de armas autônomas letais, vigilância e controle e impactos nos empregos: RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence:** a modern approach. 4. ed. (Global edition) Pearson Education, 2021, pp. 49-50.

4 Nesse sentido, ver BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation.** 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 3. No mesmo sentido, utilizando-se expressões como "red light" para se referir ao foco no controle (restrição de condutas) e "green light" para focar no aspecto de incentivo a determinados comportamentos, ver: HARLOW, Carol; RAWLINGS, Richard. **Law and Administration.** 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

O contexto atual brasileiro não está isento do debate sobre melhores formas de regular IA. No âmbito do Senado Federal, formou-se uma comissão de juristas e tem-se promovido várias audiências públicas cuja finalidade é subsidiar a elaboração da minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051/19, 21/20, e 872/21, os quais têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil[5]. Em dezembro de 2022, a referida comissão entregou o relatório final contendo uma proposta de legislação[6], com base na qual o Senador Eduardo Gomes propôs o PL 2338/2023[7].

Diante disso, o presente trabalho tem como pergunta central e norteadora: como e em que medida o Estado, enquanto agente interventivo-regulador, deve/pode atuar no contexto de desenvolvimento tecnológico, sobretudo no que diz respeito à produção e aplicação crescente de sistemas de Inteligência Artificial? Portanto, preocupa-se, primariamente, em investigar as possibilidades, limites e desafios (e, nesse sentido, o papel) da intervenção regulatória do Estado, considerando a necessidade de regulação – que decorre de falhas de mercado ou de violações de direitos causados pelo desenvolvimento de IA – e os custos de transação gerados e impostos aos agentes econômicos, que pode frear ou até mesmo impedir o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho se utiliza de algumas ferramentas conceituais e metodológicas proporcionadas pelo campo de estudo *Law & Economics* (Análise Econômica do Direito – AED) a fim de analisar estratégias regulatórias e, sobretudo, os benefícios e os riscos envolvidos na atuação do Estado enquanto agente interventivo-regulador. Essa perspectiva trazida pela Economia pressupõe a limitação de recursos e vê o Direito como uma instituição que deve promover uma alocação eficiente desses recursos a fim de proporcionar e melhorar o bem-estar social mediante a utilização de instrumentos teóricos e metodológicos de microeconomia e economia comportamental. Assim, essa perspectiva contribui na análise dos prejuízos gerados pela ausência regulatória e dos possíveis danos que certas intervenções estatais possam ocasionar, de modo a fornecer meios adequados para reduzir os riscos e potencializar os benefícios.

Dito isso, o artigo se desenvolve em três partes, além de introdução e con-

5 Para acompanhar as contribuições da Comissão e as audiências públicas realizadas ver: https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2504&data1=2022-05-23&data2=2022-07-23.

6 O referido relatório pode ser acessado em: https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4. Acesso em: 09/02/2023.

7 Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233. Acesso em: 09/09/2023.

clusão. No primeiro tópico é analisada a definição de Inteligência Artificial a fim de se verificar a melhor abordagem conceitual para fins de regulação da matéria. Debruçar-se sobre o(s) conceito(s) de IA presente(s) na literatura é essencial na medida em que irá fornecer subsídios necessários para a delimitação do que deve ser regulado e, assim, não incorrer em excessivas (e desnecessárias) intervenções estatais no desenvolvimento dessas tecnologias e de modelos de negócios nelas baseados, criando custos de transação sem demonstração de benefícios.

Em seguida, discute-se as razões pelas quais se faz necessária essa regulação, isto é, qual sua fundamentação e motivação básicas, com vistas à satisfação do bem comum. Para tanto, analisa-se, sumariamente, dois argumentos principais utilizados na literatura: o primeiro, mais tradicional e de cunho econômico, fundamenta a regulação nas falhas de mercado, tais como assimetria de informação, comportamento anticompetitivo, dentre outros aspectos que impedem uma alocação eficiente de bens e serviços. O segundo argumento, ao seu turno, desvencilha-se da ideia de mercado e encontra seu fundamento basilar nos direitos humanos e na solidariedade social. Em seguida, com base em uma constatação empírica e teórica, analisa-se os prejuízos e os danos potenciais e efetivos que os sistemas de IA são capazes de causar e, a partir disso, verificar se estão presentes os elementos necessários para justificar uma intervenção regulatória estatal.

No último tópico deste trabalho, investiga-se, inicialmente, se os potenciais riscos causados pelo desenvolvimento e aplicação de IA são suficientes para justificar a intervenção regulatória por parte do Estado a partir da noção de falhas de governo e do Teorema Normativo de Coase (no tocante à elevação de custos de transação pela atuação legislativa). Por fim, analisa-se quais seriam as possibilidades e os desafios para a atuação estatal no cenário brasileiro a fim de realizar uma convergência entre os interesses éticos (relacionados à proteção dos direitos dos indivíduos) e estratégica (relativa à necessidade de fomentar e estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico e econômico nacional).

## 2. QUAL O OBJETO A SER (OU NÃO) REGULADO? EM BUSCA DE UMA DEFINIÇÃO ADEQUADA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA FINS DE REGULAÇÃO

Antes de discutir os motivos que conduzem à regulação, cabe esclarecer o que é IA, isto é, ao que se refere quando se fala dessa expressão. Esse esclarecimento inicial

– mais voltado a uma abordagem contextual de IA do que propriamente a apresentação estática de um conceito bem delimitado – é essencial, sobretudo em razão das grandes confusões, equívocos e temores (baseados, em sua maioria, numa perspectiva oriunda da ficção científica) que o termo suscita. É importante destacar que até mesmo especialistas da área possuem dificuldades em apresentar um conceito bem definido e com o qual todos concordam. Com a disseminação de termos técnicos relativos à ciência da computação (como aprendizado de máquina, aprendizado profundo, redes neurais, dentre outras) nos debates públicos, aliado a um imaginário construído e bem consolidado a partir de produções fictícias, tornou-se frequente confundir o que a IA realmente faz com aquilo que esperam – ou temem – que ela faça.

Nesse sentido, após essas considerações preliminares, cabe destacar que Inteligência Artificial é um conceito por si só difícil de ser delimitado e apresentado com clareza. Muitos autores se referem a essa expressão como "termo guarda-chuva", pois abriga muitas áreas de estudo, que vão desde a matemática, probabilidade e lógica até a filosofia, passando pela neurociência, psicologia cognitiva, linguística e teoria da decisão e mais recentemente pela ética[8], além de envolver também diversas técnicas como visão computacional, robótica, processamento de linguagem natural e *machine learning*[9]. Em razão disso, não há um consenso sobre qual definição seria mais apropriada e, não havendo consenso sobre o que é a IA, o debate sobre regulação fica prejudicado em certa medida, pois os ônus regulatórios podem recair desproporcional e prejudicialmente em sistemas e negócios bem construídos que não apresentam riscos sociais ou econômicos.

Sendo assim, a fim de não transportar compreensões equivocadas ou até mesmo temores infundados (pois baseados na ideia de que a IA logo assumirá um nível de consciência e iniciará uma guerra contra os humanos[10]) para o campo regulatório, é

8 *Fairness AI* é um campo de pesquisa crescente que relaciona os debates técnicos relacionados à construção de modelos algorítmicos de IA e as questões éticas. Essa área surge da necessidade de que as decisões tomadas por esses sistemas de IA sejam livres de discriminações e preconceitos. Nesse sentido, ver: MIŠIĆ, Jana. Ethics and governance in the digital age. **European View**, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 175-181, out. 2021. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1177/17816858211061793; e ainda: MITCHELL, Shira et al. Algorithmic fairness: Choices, assumptions, and definitions. **Annual Review of Statistics and Its Application**, v. 8, p. 141-163, 2021. https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-042720-125902.

9 MAINI, Vishal; SABRI, Samer. **Machine Learning for Humans**, 2017. Disponível em: https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022, p. 9; RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter, op. cit.

10 Com o avanço das técnicas de IA, cada vez mais sofisticadas, a performance dos algoritmos tem crescido de forma significativa, ao ponto de muitos (até mesmo das áreas mais técnicas e que lidam diretamente com a construção desses sistemas) afirmarem que as máquinas são seres tão conscientes e inteligentes quanto os humanos. A título de exemplo, veja-se o recente caso de um engenheiro da Google que declarou que um sistema de IA, um *chatbot*, com o qual ele trabalhava, desenvolveu consciência. TIKU, Nitasha. The Google engineer who thinks the company's AI has come to life. **The Washington Post.** 11 jun. 2022. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/11/google-ai-lamda-blake-

necessário que se estabeleça um diálogo com as diferentes áreas do conhecimento e com diferentes setores envolvidos no avanço tecnológico de modo a enxergar o cenário completo com um maior grau de acurácia possível.

Stuart J. Russel e Peter Norvig[11] explicam que há pelo menos duas abordagens para definir IA: a primeira, mais empírica, foca a IA em termos de fidelidade à performance humana; a segunda, por outro lado, prefere uma abordagem abstrata a partir da definição formal de inteligência denominada racionalidade. Igualmente, conforme os autores, o termo racionalidade também varia: desde uma abordagem focada nos processos internos do pensamento e do raciocínio até uma perspectiva que se concentra no comportamento inteligente, ou seja, numa caracterização externa.

Nesse sentido, Russel sintetiza que desde o início da IA, inteligência na máquina tem sido definida em função do atingimento, pela máquina, de seus objetivos. Isto é, uma máquina pode ser considerada inteligente na medida em que consegue atingir seus objetivos. O nascimento "formal" dessa área de pesquisa, em meados da década de 1950, em Dartmouth, surge com o problema definido nos seguintes termos: *"making a machine behave in ways that would be called intelligent if a human were so behaving"*[12].

Entretanto, ao contrário do que acontece com o *Homo sapiens*, as máquinas não possuem objetivos próprios, antes precisam que tais objetivos lhes sejam dados e, a partir daí, elas executarão a tarefa da melhor maneira possível[13]. Quando o Alpha Go derrotou Lee Sedol no jogo de Go e, posteriormente, Ke Jie (os melhores jogadores humanos daquele jogo), ele não havia estabelecido para si o objetivo de se tornar a melhor entidade em jogar Go. Tal objetivo foi inserido por humanos e a estrutura algorítmica complexa por trás das jogadas consideradas até criativas do Alpha Go precisaram ser desenvolvidas por esses humanos, mediante técnicas de aprendizado de máquina supervisionado e por reforço, além de necessitar de um emaranhado de redes neurais[14].

---

lemoine/. Acesso em: 15 jun. 2022.

11 RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. op.cit., pp. 19-20. Nesse ponto, o autor coloca uma das primeiras preocupações relacionadas aos objetivos perseguidos pelas máquinas, pois os objetivos incutidos nos sistemas de IA precisam ser bem definidos e direcionados de forma benéfica pelos humanos. Ainda sobre esse ponto, Norbert Wiener já alertava sobre riscos morais e técnicos desses sistemas e, ainda, sobre a necessidade de ter certeza e clareza na definição dos objetivos a serem buscados pelas máquinas. WIENER, Norbert. Some moral and technical consequences of automation. **Science**, v. 131, pp. 1355-1358, 1960, p. 1358.

12 MCCARTHY, John, et. al. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence.** 1955. Disponível em: http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf . Acesso em: 10 jul 2020, p. 11, tradução livre.

13 RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor:** como manter o controle sobre a tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2021, pp. 19-21.

14 Para mais detalhes sobre a partida travada contra Lee Sedol: MOYER, Christopher. How Google's

Além dessas questões, estritamente ligadas à noção de regulação (uma vez que os objetivos a serem inseridos nas máquinas estão presentes em cerca de oito bilhões de indivíduos), o debate sobre o conceito de IA passa necessariamente pela compreensão do que é inteligência. Russel adota um conceito simples, mas muito poderoso, pois define inteligência como uma relação entre o que se percebe, o que se deseja e o que é feito: "uma entidade é inteligente à medida que faz o que provavelmente serve para atingir o que ela quer, levando em conta o que ela percebeu"[15].

Como dito acima, para que um sistema de IA seja construído são necessárias diversas técnicas e distintas abordagens, de modo que são várias as aplicações que vão desde sistemas mais simples até os mais sofisticados algoritmos. Portanto, a definição de IA, para fins regulatórios, precisa abarcar essa variedade, não podendo se restringir apenas aos sistemas já construídos, cujos prejuízos sejam mais evidentes.

Seguindo nessa perspectiva, uma delimitação do objeto-alvo de regulação a partir de uma definição da IA como gênero e com um rol exemplificativo de espécies, em vez de defini-la apenas como espécie, e ainda a partir de uma abordagem contextual, como tem sido discutido na União Europeia, parece ser promissora e tem encontrado muitos adeptos, inclusive nos debates sobre a criação de um Marco Legal da IA, no âmbito do Senado Federal[16]. Conforme a proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de Inteligência Artificial de 2021, define-se Sistema de Inteligência Artificial (*AI system*) no artigo 3(1) a partir de um conceito amplo (gênero)[17] e de vários exemplos elencados no Anexo I da aludida

---

AlphaGo Beat a Go World Champion. **The Atlantic**. 28 mar. 2016. Disponível em: https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/03/the-invisible-opponent/475611/. Acesso em: 10 set. 2020. Sobre o desenvolvimento do AlphaGo, ver: SILVER, David et al. Mastering the game of Go without human knowledge. **Nature**, [s.l.], v. 550, n. 7676, p. 354-359, out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1038/nature24270.

15 Ibidem, p. 23.

16 Nesse sentido, Fabro Steibel, representante do Instituto de Tecnologia e Sociedade, sustenta a necessidade de adotar essa abordagem conceitual para melhor regular. COMISSÃO de juristas promove painéis de debate sobre regulação da inteligência artificial – 28/04/22. Brasília: Tv Senado, 2022. (229 min.), P&B. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?25&reuniao=10701&codcol=2504. Acesso em: 20 jun. 2022.

17 *"'artificial intelligence system' (AI system) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with;"*. EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council:** laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts, 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=PT. Acesso em: 15 jun. 2022.

proposta.

Essa forma de abordar esse tipo de tecnologia é necessária e positiva, pois evidencia a amplitude técnica do que se chama de Inteligência Artificial e, além disso, não exclui os "insumos" necessários para o desenvolvimento desses sistemas, a saber, os dados que servem de base para construção de modelos algorítmicos. Assim, o conceito trazido pelo texto do regulamento europeu abrange não apenas o produto final, ou seja, o algoritmo acabado e pronto para aplicação, mas também o processo de construção, as técnicas e abordagens para a construção desses sistemas.

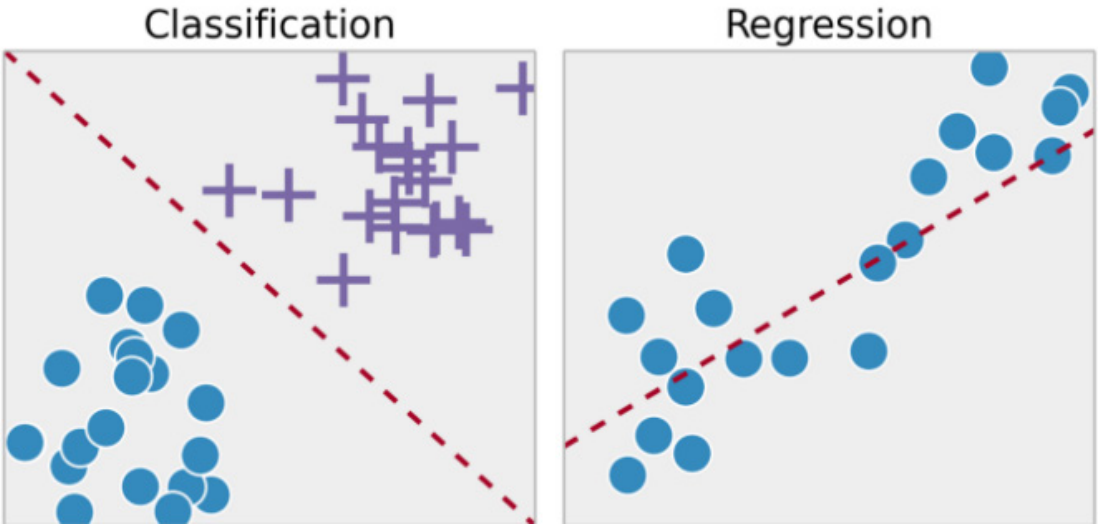
Como dito, o sistema é considerado inteligente na medida em que soluciona um problema específico *a partir daquilo que percebe.* A percepção do ambiente, pelas máquinas, que se dá por meio do *input* de dados, é essencial para definir o comportamento que a máquina irá assumir. Existem algumas abordagens de aprendizado de máquina que demandam uma grande base de dados para que seja possível construir e treinar um modelo matemático (um algoritmo) de modo que ele atinja satisfatoriamente o objetivo definido, são elas: aprendizado supervisionado e aprendizado não-supervisionado[18].

A primeira forma, aprendizagem supervisionada (*supervised learning*), é usada para solucionar problemas de classificação e regressão com base em dados rotulados[19]. São utilizados principalmente para tarefas em que é necessário classificar um e-mail como spam (classificação), ou prever o preço de um imóvel em uma dada região num dado intervalo de tempo (regressão). O algoritmo é treinado tendo acesso (*input*) tanto aos dados de entrada (*features*), quanto às respectivas saídas esperadas para aqueles dados (classes) – são os dados de treinamento. O objetivo é criar um modelo que estabeleça a relação entre os atributos (*features*), e as previsões de destino, isto é, as classes, de modo que o modelo seja capaz de prever resultados quando inseridos novos dados. Durante o treinamento, as saídas do modelo serão observadas pelo desenvolvedor de forma que este irá confirmar ou não os resultados com base nos dados de treinamento e, a partir disso, refinar o modelo, ajustando-o aos resultados, a fim de obter um modelo com adequado nível de acurácia, ou seja, capaz de realizar previsões adequadas. Por essa razão diz-se que o aprendizado ocorre de forma supervisionada.

18 GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning.** MIT Press. 2016. Disponível em: http://www.deeplearningbook.org. Acesso em: 18 jun. 2022.

19 MAINI, Vishal; SABRI, Samer. op. cit., p. 16.

Figura 1 – Esquematização do funcionamento dos modelos de classificação e regressão. A linha tracejada representa o modelo matemático desenvolvido para separar os dados coletados a partir de características específicas ou identificar o comportamento desses dados em um certo intervalo. Em ambos os casos, busca-se reconhecer um padrão.




Fonte: SONI, Devin. Supervised vs. Unsupervised Learning. **Towards Data Science.** 22 mar. 2018[20].

Nesses casos, o grau de sucesso e acurácia do modelo é definido, em grande parte, pelo nível de exatidão da definição usada para as classes. Dito de outro modo, os modelos algorítmicos construídos a partir dessa abordagem são melhores quando a definição de sucesso do sistema (isto é, das classes) é algo dado, incontroverso, como a definição do que é ou não um e-mail spam (em um modelo utilizado para filtrar os e-mails). Isso porque o modelo é construído com base em formalismos matemáticos, pois necessita ser preciso o suficiente ao ponto de ser interpretado pelo computador por meio de uma linguagem binária[21]. Quando se trata de prever questões abertas a valores e subjetivismos

20 Disponível em: https://towardsdatascience.com/supervised-vs-unsupervised-learning-14f68e32ea8d. Acesso em: 20 jun. 2022.

21 DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre.** São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2017. As instruções que devem ser dadas ao computador na forma de algoritmo não são semelhante às instruções de uma receita culinária, pois aquelas precisam ser mais específicas e detalhadas que essas, de modo que o computador seja capaz de executar o algoritmo até o nível de ativar e desativar transistores específicos (binário).

humanos, o modelo terá mais chances de apresentar falhas, pois embora os desenvolvedores consigam formular, em termos matemáticos, a definição de sucesso que precisam codificar no sistema, essa definição refletirá apenas uma das muitas facetas e possibilidades que aquele conceito comporta[22]. Como se verá ao longo deste trabalho, essa é uma das origens de potenciais danos que esses sistemas podem causar.

A segunda abordagem, aprendizado não-supervisionado (*unsupervised learning*), ao contrário, é utilizada para descrever um determinado conjunto de dados não-rotulados. Inexiste, nessa abordagem, um supervisor que irá confirmar o resultado. Há apenas os dados de entrada. Dito de outro modo, não há uma "resposta certa", pois o objetivo é encontrar regularidades nos dados de entrada (*input*)[23].

Essa abordagem é utilizada quando se quer aprender propriedades úteis de um certo conjunto de dados a fim de, por exemplo, executar tarefas de *clustering*, isto é, a divisão do dataset em conjuntos (*clusters*) de elementos com características similares[24]. Algumas empresas, por exemplo, a utilizam para elaborar uma segmentação de clientes com base nos dados demográficos e transações anteriores, dentre outras informações[25]. Esse processo é útil, pois fornece à empresa grupos de clientes para os quais ela irá oferecer diferentes serviços e produtos. Ademais, essa abordagem também é bastante útil para verificar anomalias em um conjunto de dados, o que pode ser usado, por exemplo, para identificar uma transação fraudulenta.

---

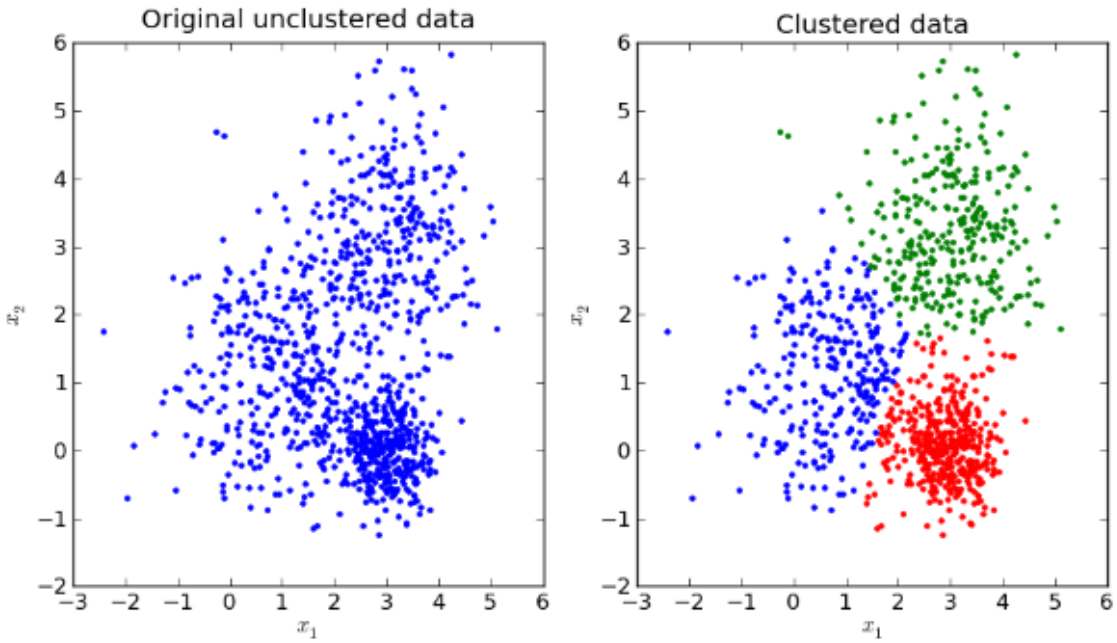
22 Como explicam os professores Toon Calders e Indrė Žliobaitė, é impossível, na maioria das vezes (sobretudo quando se trata de conceitos abertos à interpretação), coletar todos os atributos de um dado assunto ou levar em consideração todos os fatores ambientais na construção de um modelo. CALDERS, Toon; ŽLIOBAITĖ, Indrė, Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures. In: CUSTERS, Bart et al (ed.). **Discrimination and Privacy in the Information Society:** data mining and profiling in large databases. Berlin: Springer-Verlag, 2013. p. 3-26. (Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 3).

23 ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning.** 3. ed. Massachusetts: MIT Press, 2014, p. 11. *"There is a structure to the input space such that certain patterns occur more often than others, and we want to see what generally happens and what does not. In statistics,this is called density estimation."*

24 GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. op. cit.

25 ALPAYDIN, Ethem.op. cit., pp. 11-12. *"In the case of a company with a data of past customers, the customer data contains the demographic information as well as the past transactions with the company, and the company may want to see the distribution of the profile of its customers, to see what type of customers frequently occur. In such a case, a clustering model allocates customers similar in their attributes to the same group providing the company with natural groupings of its customers; this is called customer segmentation. Once such groups are found, the company may decide strategies, for example, services and products, specific to different groups; this is known as customer relationship management".*

Figura 2 – Esquematização de um processo de clusterização (*K-means clustering*)




Fonte: RAJENDRAN, Charles. Unsupervised Machine Learning (KMeans Clustering) with Scikit-Learn. Medium. 07 maio 2020[26].

Logo, a qualidade dos dados e o quanto eles representam o contexto em que serão aplicados os sistemas de IA é essencial para definir o sistema final a ser entregue. Por esse motivo, estabelecer uma definição restrita de IA, baseada apenas no que é possível fazer e ignorando as abordagens e meios pelos quais o sistema será construído, como fez a redação original do PL 21/20[27], é arriscado e até prejudicial.

Por outro lado, embora seja possível argumentar que essa definição é muito ampla e pode abarcar sistemas que não apresentam riscos aos direitos individuais ou coletivos, é preciso ter em mente que a delimitação de uma definição é apenas o primeiro

26 Disponível em: https://medium.com/ascentic-technology/unsupervised-machine-learning-kmeans-clustering-with-scikit-learn-bc8895cd66a8. Acesso em: 20 jun. 2022.

27 Art. 2º Para os fins desta Lei, considera-se:
I - sistema de inteligência artificial: o sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais;

passo para a construção regulatória. Em outras palavras, é preciso definir inicialmente sobre o que a regulação irá incidir e, apenas posteriormente, em que grau de interferência essa regulação atuará.

Por essa razão, é essencial abordar o conceito de IA também a partir das suas muitas espécies, bem como as abordagens contextuais para desenvolvimento e aplicação, a fim de analisar os possíveis riscos decorrentes. A partir da fixação desse conceito, questiona-se qual a motivação para a incidência de uma regulação. O que fundamenta a intervenção do Estado na dinâmica de construção e aplicação de tecnologias de IA? O próximo tópico enfrenta essa questão à luz da Análise Econômica do Direito e por meio de constatações empíricas da aplicação dos sistemas de IA.

## 3. POR QUE REGULAR O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE IA?

Regula-se para o bem comum. Embora possam existir razões eminentemente particulares e egoísticas para estabelecer orientações de condutas, aquela é a premissa que norteia tecnicamente a ideia de intervenção e regulação por parte do Estado em diferentes contextos socioeconômicos[28]. Tradicionalmente, a partir de uma análise econômica, tem-se que a intervenção regulatória se justifica em razão de uma alocação eficiente dos recursos sociais. Assim, antes de prosseguir com a investigação da motivação para a regulação, é necessário esclarecer alguns termos apresentados acima como o conceito de mercado, eficiência e, ainda, falhas de mercado.

Mercado, ou economia de mercado, nada mais é do que uma abstração para descrever uma situação em que todos os indivíduos e empresas possuem liberdade para produzir, comprar e vender os produtos e serviços que bem entenderem[29].

A Economia do Bem-Estar, a qual se propõe a investigar, dentre outras questões, a qualidade das regulações para a sociedade (campo normativo, pois)[30], parte do pressuposto de que os recursos existentes (bens e serviços) são finitos e, portanto, é preciso que tais recursos sejam adequadamente alocados para atingir o bem-estar social. Nesse

28 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 15. Os motivos para regulação distinguem-se das justificativas técnicas para a regulação. Os Governos podem ter inúmeros motivos para regular, inclusive razões que visam apenas aos interesses de certos grupos. As justificativas técnicas para regulação, todavia, podem ser dadas por um Governo que se supõe estar agindo em busca do interesse público.

29 ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. **Why Nations Fail:** the origins of power, prosperity, and poverty. New York: Crown Business, 2012, p. 64.

30 Nesse sentido: FELDMAN, Allan; SERRANO, Roberto. **Welfare economics and social choice theory.** 2. ed. New York: Springer, 2006, p. 1. *"Welfare economics is the normative branch of economics: it is concerned with what is good and what is bad rather than what is".*

sentido, busca-se analisar quais meios irão proporcionar uma alocação eficiente dos limitados recursos.

Os economistas clássicos apresentam dois critérios para a eficiência: eficiência de Pareto e eficiência de Kaldor-Hicks.

Eficiência de Pareto (ou alocação eficiente) preocupa-se com a satisfação das preferências individuais. Nesse sentido, diz-se que uma situação é eficiente quando não é possível melhorar a situação de uma pessoa (sob a sua própria avaliação) sem piorar a situação de outra pessoa (também sob a sua própria avaliação)[31]. Sendo assim, exige-se, para que seja possível operar uma mudança, que haja uma compensação para aqueles que foram prejudicados por parte dos que se beneficiaram. Do contrário, aqueles poderiam vetar qualquer mudança. Nesse sentido, as mudanças só poderiam ocorrer por meio do consentimento de todos, o que seria inviável em termos de construção de regulação pelo Estado[32].

Em razão disso, a fim de aprimorar o equilíbrio de Pareto, os economistas formularam outro critério: eficiência de Kaldor-Hicks. Esse critério, em essência, é a técnica de análise de custo-benefício, pois permite a existência de perdas decorrentes das mudanças, desde que as perdas dos prejudicados sejam menores que os ganhos dos beneficiados, de modo que estes podem compensar aqueles. Ambas essas perspectivas de eficiência, todavia, sofrem duras críticas de, dentre outros, Posner e Calabresi[33]. Para aquele, o conceito de eficiência se traduz na ideia de maximização de *riquezas*[34] e, ademais, a eficiência pelo critério Kaldor-Hicks é falha, pois a compensação dificilmente ocorreria e, ocorrendo, não há garantias de que haveria o consentimento dos prejudicados[35]; enquanto que para esse último, o que é justo (*just ou fair*), deve servir como um filtro para determinar a eficiência[36].

---

31 Ibidem, p. 14.

32 Ibidem, p. 42.

33 Richard Posner e Guido Calabresi estão entre aqueles que são considerados os principais responsáveis pela solidificação da Análise Econômica do Direito como uma disciplina autônoma. SHAVELL, Steven. **Foundations of economic analysis of law.** Cambridge, MA; London: Belknap, 2004.

34 POSNER, Richard A.. **The Economics of Justice.** Cambridge; Massachusetts; London: Harvard University Press, 1981, p. 60. Segundo Posner, mais importante do que a felicidade que alguém irá extrair de um bem é o valor que se funda naquilo que as pessoas estão dispostas a pagar para adquirir aquela mercadoria.

35 Ibidem, p. 91. *"But in the absence of compensation, not only is full consent to the plant move lacking, total utility may be lower than before the move, because there is no way of knowing whether the utility to the winners of not having to pay compensation exceeds the disutility to the losers of not receiving compensation. The Kaldor-Hicks criterion is much criticized [...] precisely because it does not ensure that utility will be maximized."*

36 CALABRESI, Guido. **The cost of Accidents:** a legal and economics analysis. New Haven, CT: Yale University, 1970, p. 24.

Embora a definição para considerar algo como eficiente seja um tema muito debatido entre os economistas (sobretudo acerca dos critérios que devem ser utilizados) tem-se que eficiência se refere à otimização de alguma medida de valor[37], cujo conceito específico será determinado a partir de um determinado contexto e das consequências de certa escolha política, jurídica ou social. Por exemplo, a proteção ambiental pode ser considerada como um valor e, nesse sentido, será considerado eficiente o meio que proporcionar maior proteção ambiental considerando os custos dessa proteção. Uma alocação eficiente, portanto, só é alcançada quando o preço pago por um bem (ou para preservar/maximizar um certo valor) é igual ao custo social marginal para a sociedade produzir esse bem[38].

Ronald H. Coase, em um artigo publicado em 1960, intitulado "The Problem of Social Cost", parte de duas premissas para chegar a uma alocação eficiente de recursos relativos aos negócios envolvendo a propriedade. Tais premissas se referem à definição clara e precisa de direito de propriedade (*property rights*) e a ausência de custos de transação entre os agentes[39]. No tocante aos custos de transação (ou custos de troca), os autores Robert Cooter e Thomas Ulen, esclarecem que há três custos envolvidos: i) custo de busca, relacionado à procura de um parceiro com quem se queira transacionar (comprar ou vender algo); ii) custos de negociação, consubstanciada na realização de barganha e elaboração de um acordo; e, por fim, iii) os custos de execução, que dizem respeito ao monitoramento do desempenho das partes e a punição em caso de violação do acordo firmado[40].

A ideia de custo de transação é importante, para fins de alocação eficiente de recursos, pois permite compreender os diversos fatores que determinam o custo final de uma determinada medida estatal nas relações privadas. Segundo Coase, o Estado, por meio da lei, pode reduzir custos de transação, na medida em que facilita a barganha. A partir dessa ideia, é possível formular o Teorema Normativo de Coase, que pode ser expresso da seguinte maneira: estruture o Direito de modo a remover os impedimentos aos acordos privados[41]. A intervenção estatal, nesse sentido, é positiva e deve ser estimulada para aperfeiçoar as relações privadas.

---

37 Cooter e Ulen discorrem que *"[A] production process is said to be productively efficient if either of two conditions holds: 1. It is not possible to produce the same amount of output using a lower-cost combination of inputs, or 2. It is not possible to produce more output using the same combination of inputs."* COOTER, Robert B.; ULEN, Thomas. **Law and Economics.** 6. ed. Boston: Pearson Education, 2012, p. 13.

38 BOARDMAN, Anthony E., et al. **Cost-Benefit Analysis:** Concepts and Pratice. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018, p. 64.

39 COASE, Ronald H. The problem of social cost**. The Journal of Law and Economics.**, v. 3, 1960.

40 COOTER, Robert B.; ULEN, Thomas. op. cit., p. 88.

41 Ibidem, p. 92.

Sendo assim, a regulamentação da produção e aplicação de tecnologias de IA se apresenta como benéfica, pois mediante a normatização estatal de regras sobre responsabilidade civil por danos causados por sistemas autônomos, por exemplo, reduzir-se-ia os custos de barganha e de execução envolvidos nas transações que têm como objeto esses sistemas, trazendo segurança jurídica para o mercado e incentivando o desenvolvimento dessas tecnologias.

Além dessas ideias apresentadas até aqui, um fator determinante para uma atuação mais incisiva pelo Estado, isto é, que justifica tecnicamente a existência de regulação, diz respeito às falhas de mercado. As falhas de mercado dizem respeito às circunstâncias específicas que levam um sistema de livre mercado a uma alocação ineficiente dos recursos (bens e serviços)[42]. Em outras palavras, considerando que a alocação eficiente de recursos constitui um interesse público, na medida em que maximiza uma medida de valor consubstanciada no bem-estar social, falhas de mercado seriam situações que falham em produzir comportamentos ou resultados de acordo com o esse interesse público[43].

Os sistemas de Inteligência Artificial criam diversas falhas de mercado, sobretudo aqueles que são desenvolvidos pelas chamadas *Big Techs* (as grandes empresas de tecnologia como Google, Amazon e Meta). Uma pesquisa realizada pela Competition and Markets Authority (CMA) do Reino Unido, publicado em 2021, revela como os algoritmos baseados em técnicas de IA podem reduzir a concorrência e prejudicar os consumidores[44]. São várias falhas de mercado geradas pela aplicação de sistemas de IA, todavia, analisar-se-á apenas algumas práticas de comportamentos anticompetitivos (que podem afetar direta ou indiretamente os consumidores e a concorrência entre mercados): autopreferência e assimetria de informação.

A autopreferência é definida pela CMA como decisões de uma plataforma online que favorecem seus próprios produtos ou serviços em detrimento dos de seus concorrentes. Em um contexto online, isso pode envolver a manipulação de algoritmos e sistemas-chave que operam em suas plataformas, como os algoritmos de classificação, para favorecer seus próprios produtos e serviços[45]. É o caso de a Google se aproveitar do seu poder de mercado em sistemas de busca online e utilizar o seu algoritmo de para dar preferência a seus próprios produtos ou excluir concorrentes especializados[46]. Em razão

42 MANKIW, Gregory N. **Introdução à economia.** Tradução de Allan Vidigal Hastings e Elisete Paes e Lima. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 144.

43 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 15.

44 UNITED KINGDOM, 2021. op. cit.

45 Ibidem.

46 Não só o Google se beneficiava dessa prática nociva ao mercado, mas também, conforme anunciado pelo The Wall Street Journal, em setembro de 2019, a Amazon teria alterado seu algoritmo de

dessa prática, a Comissão Europeia multou a empresa em 2,42 bilhões de euros, por entender que tal prática consistia uma violação das regras antitruste da União Europeia[47].

Uma outra falha de mercado gerada pelos algoritmos de IA, sobretudo em razão de sua natureza opaca (quanto mais complexo o algoritmo, menor será a capacidade de compreender os motivos que o levou a tomar uma determinada decisão[48]) é a criação de assimetrias de informação. Assimetria de informação pode ser descrita como a falta de informações suficientes por um dos contratantes acerca da transação realizada, de modo a prejudicar a avaliação de produtos/serviços concorrentes[49].

A assimetria de informações pode conduzir a dois problemas específicos: risco moral e seleção adversa. O risco moral se refere ao problema que surge quando alguém, o agente, realiza uma tarefa em nome de outra pessoa (principal). Se o principal não possuir conhecimento sobre a forma como o agente executa as atividades delegadas (falta de transparência e confiança, por exemplo), de modo a poder exercer um monitoramento efetivo, este tende a realizar de forma inadequada o serviço delegado, apresentando um comportamento inadequado ou "imoral"[50].

O relatório produzido pela CMA utiliza o caso da participação em mercados digitais para explicar o problema de informações assimétricas proporcionado pela falta de transparência e confiança nos sistemas algorítmicos utilizados pelas grandes empresas de tecnologia. Em determinados casos, certos *players* de mercado delegam decisões importantes a empresas que agem em seu nome usando algoritmos de IA. Nesses casos, pode haver a preocupação de que a empresa a quem foi delegada certa decisões (como

---

busca de modo a impulsionar seus próprios produtos. Em vez de mostrar aos clientes principalmente as listagens mais relevantes e mais vendidas quando eles pesquisavam, a mudança do algoritmo de busca supostamente beneficiou os produtos de marca própria da Amazon em sua plataforma em detrimento dos produtos concorrentes no Amazon Marketplace. MATTIOLI, Dana. Amazon Changed Search Algorithm in Ways That Boost Its Own Products. **The Wall Street Journal.** Disponível em: https://www.wsj.com/articles/amazon-changed-search-algorithm-in-ways-that-boost-its-own-products-11568645345. Acesso em: 20 jun. 2022.

47 MEMO/17/1785. Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service - Factsheet. **European Comission.** 27 jun. 2017. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1785. Acesso em: 20 jun. 2022. Para ver a íntegra da decisão de proibição: https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/39740/39740_14996_3.pdf. Acesso em 20 jun. 2022.

48 PASQUALE, Frank. The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press, 2015. BURRELL, Burrel. How the machine 'thinks': understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, 3 (1), pp. 1–12, 2016, afirma que a opacidade, o caráter de caixa-preta, dos algoritmos de aprendizado de máquina decorrem da alta dimensionalidade dos dados, complexidade dos códigos e lógica mutável da tomada de decisão.

49 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 18.

50 MANKIW, Gregory N. op. cit., p. 442.

atingir o maior número de consumidores, mediante serviços de marketing e propaganda personalizadas) aja de modo a beneficiar a si própria e não aqueles pelos quais deveria agir[51].

Já a seleção adversa se refere ao problema causado quando o vendedor ou prestador de serviço possui mais conhecimento sobre o que está sendo transacionado do que o comprador. Como consequência, o comprador desinformado corre o risco de selecionar o produto ou serviço de modo contrário aos seus próprios interesses. Um exemplo desse problema gerado por sistemas de IA são os casos de *geopricing* e *geoblocking*. *Geopricing* é o nome dado à prática de alterar o preço de determinado bem ou serviço com base na localização geográfica do consumidor, enquanto que o *geoblocking*, mais incisivo, limita o acesso do usuário ao serviço prestado. Essa prática é prejudicial aos consumidores, pois não fornece as informações necessárias para que este tome uma decisão adequada, para si, acerca do serviço que irá contratar.

Em razão dessas práticas, recentemente a Decolar.com foi multada em 2,5 milhões de reais[52] pela Secretaria Nacional do Consumidor (Senacon) do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP). A multa foi imposta após as investigações decorrentes de denúncias feitas por parte da concorrente Booking.com, a qual apresentou como provas simulações de pesquisas de preço e disponibilidade de hotéis, que foram realizadas por meio de computadores em São Paulo e Buenos Aires. A partir disso, verificou-se valores distintos (mais prejudiciais para brasileiros) para as mesmas reservas e mesmas acomodações, nas mesmas datas[53].

Os algoritmos, para além de gerar prejuízo ao mercado, também são danosos aos direitos humanos basilares de um Estado Democrático de Direito, notadamente o direito da antidiscriminação. Foi dito acima (tópico 1) que algumas abordagens de aprendizado de máquina (aprendizado supervisionado) são utilizadas para solucionar problemas de classificação e regressão (ou análise preditiva) a partir da análise de uma grande base de dados relacionadas à atividade sobre a qual se pretende classificar ou prever algo.

Tome-se como exemplo a construção de um modelo de classificação a ser utilizado para selecionar candidatos a uma vaga de emprego. Esse processo seletivo nada mais é que uma tentativa de prever o futuro, na medida em que, a partir dos dados

51 UNITED KINGDOM, 2021, op. cit.

52 A multa inicial foi cominada em 7,5 milhões de reais, mas foi reduzida após recurso da Decolar.com.

53 BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Decolar é multada em R$2,5 milhões por oferecer melhores preços a clientes que estão fora do Brasil. **Gov.Br.** 22 jun. 2022. Disponível em> https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/decolar-e-multada-em-r-2-5-milhoes-por-oferecer-melhores-precos-a-clientes-que-estao-fora-do-brasil. Acesso em: 25 jun. 2022.

de qualificação, requisitos da vaga e tarefas a serem desempenhadas, os recrutadores tentam identificar quais seriam os candidatos que melhor se desenvolveriam dentro da empresa.

O algoritmo, portanto, precisará inicialmente receber a definição (formalmente estruturada) do que é ser um bom empregado. Os desenvolvedores, portanto, irão, a partir de suas próprias interpretações e com base nos critérios dados pela equipe de RH, incutir no sistema critérios que traduzem o conceito de bom empregado (como cumprimento de metas, assiduidade, ascensão na carreira, qualificações técnicas e profissionais, etc). Embora as definições utilizadas sejam mais ou menos razoáveis, as preocupações com discriminações injustas precisam ser consideradas durante esse processo, porque diferentes escolhas poderão ter impacto adverso maior ou menor nos grupos sociais vulnerabilizados (como pessoas negras e mulheres)[54].

A partir desse desenho, o modelo será alimentado/treinado com dados dos quais irá extrair padrões no grupo de empregados que foram rotulados como bons e os que foram rotulados como maus. Nesse momento, outro problema relacionado à discriminação precisa ser considerado, pois se a base não representar de forma adequada os diferentes grupos sociais, o algoritmo se utilizará de atributos irrelevantes para a qualidade de um empregado como decisivo[55]. Nesse sentido, considerando que historicamente pessoas negras e mulheres não conseguiam ascender a determinados cargos e/ou ocupar certos empregos, o algoritmo irá inferir, a partir da análise dos dados (os quais refletem o passado), que ser homem e ser branco são características essenciais para ser um bom empregado e, portanto, passará a selecionar apenas esses perfis nas seleções de emprego[56].

Sendo assim, a intervenção regulatória não pode se fundar apenas na existência de falhas de mercado e numa definição estrita de eficiência como maximização de riquezas. Retomando a ideia de Guido Calabresi, é preciso que a justiça (ou a proteção aos direitos humanos) seja tida como um filtro para definir o critério de eficiência. Portanto, a necessidade de regulação também precisa levar em conta a atuação do Estado em proteger e promover os direitos humanos e a solidariedade social[57].

---

54 BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big data's disparate impact. **Calif. L. Rev.**, v. 104, p. 671, 2016, p. 680.

55 Ibidem.

56 A Amazon utilizava um algoritmo para otimizar o processo de recrutamento de empregados, todavia abandonou o projeto depois de constatar o viés contra mulheres existentes no sistema. DASTIN Jeffrey. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters.** 10 out. 2018. Disponível em: https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G. Acesso em: 10 jun. 2022.

57 PROSSER, Tony. **Regulation and Social Solidarity. Journal of Law and Societ**y, 33(3), pp. 364–387, 2006. doi: 10.2307/3838855.

Tony Prosser destaca que as razões de mercado não são únicas ou suficientes para fundamentar e explicar a gama de atividades regulatórias. Essa racionalidade de mercado localiza a regulação com a "melhor alternativa" para a adequada alocação de recursos e não como a "melhor regulação"[58]. A regulação ambiental, por exemplo, não busca corrigir apenas falhas de mercado, mas também buscar objetivos sociais adicionais. Além disso, regulações motivadas por razões de justiça distributiva, proteção de direitos e cidadania são exemplos que evidenciam a regulação fundamentada na solidariedade social e proteção e promoção de direitos, até porque tais regulações geram situações que, em termos estritamente econômicos (no sentido de maximização de riquezas) é considerada ineficiente – como a regulação de serviços públicos que obriga a aplicação de tarifas módicas[59].

No mesmo sentido é a obrigatoriedade de continuidade da prestação de serviço público por empresas concessionárias de energia elétrica nos casos de inadimplemento por prestadores de serviços essenciais (como hospitais, órgãos de segurança pública, dentre outros) ou por eletrodependentes. Nesse caso, embora a legislação permita a suspensão do serviço, os Tribunais Superiores entendem (ainda que não expressamente o declarem) haver a derrotabilidade dessa norma-regra, pois sua aplicação em casos excepcionais (como os mencionados) acarretaria um prejuízo muito maior do ponto de vista social[60]. A racionalidade baseada na solidariedade social, e não em falhas de mercado, é o que fundamenta a regulação nesse caso.

## 4. ENTRE OS RISCOS E OS BENEFÍCIOS DA REGULAÇÃO: EM BUSCA DE LOCALIZAR O PAPEL DO ESTADO NESSE DEBATE

É certo que, embora exista um potencial de riscos no desenvolvimento e aplicação da IA, a maioria dos agentes que financiam e desenvolvem esse tipo de sistema não desejam que suas liberdades individuais sejam tolhidas demais por um excesso de regulamentação. Além disso, não é interessante para a coletividade em geral, sobretudo em países com baixo desenvolvimento econômico, que se engesse a inovação.

Nesse sentido, é imprescindível ter em mente também que a existência das falhas de mercado não são, por si sós, suficientes para justificar a intervenção estatal na construção de regulamentações, pois o próprio mercado pode, em certos casos, desenvolver

58 Ibidem.

59 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 23.

60 FERNANDES, André Dias. Corte de energia elétrica e derrotabilidade normativa: necessidade de diálogo entre o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Defesa do Usuário de Serviços Públicos e a Constituição. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 127, p. 249-276, 2020.

mecanismos próprios para lidar com o problema. Isso decorre do fato de que os criadores de regulações estatais também são passíveis de gerar falhas (e falham com uma certa frequência até), as quais são denominadas de falhas de governo que podem igualmente prejudicar a coletividade.

Essas falhas ocorrem quando o governo cria ineficiências porque, em primeiro lugar, não deveria ter interferido ou quando, devendo interferir, poderia resolver o problema ou o conjunto de problemas de forma mais eficiente, isto é, gerando maiores benefícios líquidos[61].

A maioria das abordagens tradicionalmente feitas pelos livros de economia tratam o governo como se ele sempre agisse de maneira ideal, partindo de um modelo em que o custo de ação governamental é quase zero[62], de modo que, havendo uma falha de mercado, o governo, necessariamente, deveria intervir e, assim, corrigiria a situação[63]. Por exemplo, se o aumento do tráfego de carros aumenta demasiadamente isso gera uma externalidade negativa, consubstanciada no aumento da poluição e no tempo de locomoção. Isso leva o governo a intervir, seja criando rodízios de veículos (como ocorre em São Paulo), seja criando taxas sobre o índice de poluição gerado por cada veículo, a fim de incorporar essas externalidades (que geram custos sociais) ao custo privado, desenvolvendo, portanto, um desestímulo daquela prática e assim alcançado o equilíbrio necessário (ponto ótimo) entre demanda, custo social e custo privado.

Entretanto, não se costuma trazer à tona a ideia de que o governo pode sistematicamente fazer a coisa errada[64]. Conforme Daron Acemoglu e James A. Robinson, é difícil assegurar que o governo e os políticos, a quem se confia a alocação de recursos, não se utilizem desse poder em benefício próprio, construindo regulamentações que beneficiem apenas determinados grupos, gerando prejuízos para o restante da sociedade[65].

---

61 WINSTON, Clifford. **Government failure versus Market failure:** microeconomics policy research and government performance. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2007, pp. 2-3.

62 RESENDE, Caio Cordeiro de. **Falhas de mercado:** uma análise comparativa da escola do setor público tradicional e da escola austríaca. 2012. 365 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Brasília, 2012, p. 254.

63 GOODMAN, John. Market failure vs. Government failure. **Goodman Institute for Public Policy Research.** Disponível em: https://www.goodmaninstitute.org/about/how-we-think/market-failure-vs-government-failure/. Acesso em: 20 jun. 2022.

64 Ibidem.

65 ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A., 2012, op. cit. p. 81. A partir da definição de Estado apresentada por Max Weber, que o identifica como "monopólio da violência legítima", os autores dividem instituições políticas inclusivas e extrativistas. As inclusivas seriam aquelas suficientemente centralizadas e pluralistas que são capazes, portanto, de prestar serviços públicos e incentivar e regulamentar a atividade econômica. As extrativistas, por sua vez, concentram poder nas mãos de uma pequena elite e impõem a ela pouquíssimas restrições. As instituições econômicas, portanto, são estruturadas por essa elite, de modo a extorquir recursos do restante da sociedade em benefício próprio.

Como visto anteriormente, segundo o Teorema Normativo de Coase, a atuação estatal pode ser benéfica na medida em que reduz custos de transação e facilita as trocas entre os atores privados. Todavia, o contrário também pode acontecer, isto é, a atuação precipitada e desproporcional do Estado pode aumentar custos de transação e impedir o desenvolvimento e a alocação eficiente de recursos. Tendo isso em mente, o legislador estabeleceu, no art. 4º, V da Lei 13.874/2019 (conhecida com Lei da Liberdade Econômica), que o poder regulatório do Estado não pode ser exercido de forma abusiva de maneira a aumentar indevidamente custos de transação sem demonstração de benefícios. Verifica-se, portanto, a incorporação de conceitos econômicos na racionalidade jurídica em prol de uma regulação eficiente, preocupada também em propiciar uma alocação de recursos adequada e, assim, possibilitar o desenvolvimento econômico do país.

Em relação ao desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, a interferência regulatória do Estado é particularmente complexa, pois, como visto no tópico 1, a definição de IA, em si, é algo problemático, que demanda uma compreensão mais geral e, ao mesmo tempo, específica e contextual das diversas técnicas e abordagens que podem ser utilizadas, compreendendo-se os riscos que certas construções algorítmicas podem acarretar. Isso já é motivo suficiente para o aumento de complexidade na abordagem regulatória, na medida em que deixa implícito a impossibilidade de uma regulação linear direcionada à Inteligência Artificial, necessitando de regulações endereçadas às diversas e variadas inteligências artificiais, que geram, cada qual, específicos desafios e oportunidades[66].

Do outro lado, como destacado no tópico 2, o Estado não pode ficar isento diante do aumento exponencial da tecnologia, pois o mercado por si só não possui mecanismos para reduzir e/ou eliminar as falhas de mercado geradas pela aplicação de algoritmos de IA, sobretudo pelas *Big Techs.* Além disso, ainda que a concorrência pudesse existir quase que perfeitamente, a intervenção regulatória do Estado ainda deveria ocorrer a fim de impedir as práticas discriminatórias perpetradas pelos sistemas algorítmicos.

O crescimento acelerado da tecnologia é ainda outro fator a ser considerado, na medida em que deve ser garantido um ambiente capaz de incentivar o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e, ao mesmo tempo, possibilitar um dinamismo regulatório.

Ademais, a partir das contribuições de Prosser[67], expostas acima, a regulação

66 Nesse sentido, OECD. OECD Framework for the Classification of AI systems, **OECD Digital Economy Papers,** Nº. 323, OECD Publishing, Paris, 2022. https://doi.org/10.1787/cb6d9eca-en, p. 16.

67 PROSSER, 2006, op. cit.

de IA precisa considerar também uma atuação proativa e como um método de primeira escolha para organizar as relações sociais, fundamentando-se na proteção aos direitos humanos e na solidariedade social e não apenas em um papel reativo às falhas de mercado, que devem atuar apenas e tão-somente para garantir a concorrência de mercado. Não se quer, com isso, negar que a atuação regulatória em prol da correção de uma má alocação de recursos não seja positiva ou a possibilidade de se atingir, por meio dela, uma melhoria nas relações sociais e, consequentemente, o fortalecimento de direitos individuais. A ênfase do argumento se encontra justamente na limitação da análise proporcionada por essa fundamentação de mercado, a qual precisa ser complementada (e, em certos casos até dar lugar) por regulações fundamentadas nos direitos humanos e na solidariedade social.

Nesse sentido, buscando garantir um equilíbrio entre a liberdade dos agentes privados de desenvolverem aplicações de IA eficientes e, assim, proporcionar um desenvolvimento econômico, e a proteção de direitos e correção de falhas de mercado, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) desenvolveu um *framework* para classificação de Inteligência Artificial em um projeto e contextos específicos. Esse *framework* é dividido em cinco dimensões as quais possuem atributos e características próprias e até sub-dimensões que são relevantes para avaliar considerações regulatórias associadas a determinado sistema de IA. Tais dimensões são: Pessoas e Planeta, Contexto econômico, Dados e Entradas, Modelo de IA, Tarefas e Saídas[68].

Percebe-se que a abordagem utilizada pela OCDE não estabelece regulações genéricas de sistemas de IA, mas compreende a complexidade do tema e endereça determinados critérios a depender da abordagem e aplicação do tipo de IA em um contexto específico. Não só o contexto de aplicação de um sistema de IA é relevante, mas também a participação dos atores envolvidos em cada estágio do ciclo de vida do sistema. Nessa perspectiva, o referido documento produzido pela OCDE apresenta as dimensões e critérios da *framework* de classificação, ou seja, medidas práticas para avaliar o grau de impacto que um dado sistema de IA, aplicado em certo contexto, poderá ocasionar e, a partir disso, construir medidas regulatórias bem direcionadas capazes de potencializar os benefícios dessas tecnologias.

A partir da Lei da Liberdade Econômica, percebe-se que há uma preocupação no contexto brasileiro de potencializar o desenvolvimento tecnológico, de modo que reforça a ideia apresentada anteriormente, sobretudo mediante o rol de princípios elencados no art. 2º, notadamente nos incisos I e III, os quais se referem a liberdade como garantia para o exercício da liberdade econômica (em consonância com o art. 170 da Consti-

68 OECD, op. cit., p. 16.

tuição Federal[69]), a intervenção subsidiária e excepcional do Estado sobre o exercício de atividades econômicas, de modo que a intervenção precisa ser justificada e ainda resultar em benefícios sociais (conforme determinação do art. 4, V).

Além disso, é importante ressaltar, que o art. 3º da referida legislação, determina em seu inciso I que é direito dos particulares, essencial para o desenvolvimento e crescimento econômico do país, a possibilidade de desenvolver atividades de baixo risco sem a necessidade de liberação da atividade pelo Poder Público.

Analisando esses dispositivos legais, bem como a proposta geral que fundamenta a Lei de Liberdade Econômica, sob a perspectiva dos impactos causados por sistemas de IA é possível verificar duas conclusões: i) o interesse de construir um ambiente aberto à inovação e aos novos modelos de negócios; e ii) uma noção incompleta e, quiçá ingênua, sobre as potencialidades de mau uso dos sistemas de IA, principalmente[70]. Nesse sentido, tão importante quanto a preocupação com a criação de uma permissividade mais ampla ao desenvolvimento de IA é a análise de risco prévia da aplicação dessas tecnologias, como também uma preocupação em avaliações diferidas no tempo, realizadas nos diferentes estágios do ciclo de vida do sistema de IA, uma vez que é possível que o desenvolvimento tecnológico proporcione aumento de riscos em atividades antes consideradas como seguras ou de baixo risco.

Por tais razões, a construção de um *framework,* possivelmente inspirado naquele construído pela OCDE, a ser aplicado no contexto brasileiro de modo a operacionalizar os princípios previstos tanto nas declarações internacionais sobre diretrizes éticas para o desenvolvimento de IA, como também em diálogo com as legislações brasileiras, sobretudo a de Liberdade Econômica, é essencial. Isso porque, em razão da alta carga interpretativa e axiológica inerentes aos princípios afirmados nas normas constitucionais e legais, a ideia de construir uma regulação própria para IA – de aumentar a segurança jurídica e previsibilidade ao empreendedor – perde força caso não haja critérios específicos e precisos de aplicação de dada regulação.

Portanto, a construção de uma estrutura de análise regulatória de IA precisa considerar, dentre outras questões, i) os agentes envolvidos na construção e aplicação de IA (Academia, Indústria e Governo); ii) os desafios a serem enfrentados no campo ético, normativo e social; iii) as atividades gerais e específicas que considerem tanto o ciclo de vida do sistema (geral), quanto as diversas técnicas e graus de autonomia dessas tecno-

69 Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: [...].

70 PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito:** Convergência Ética e Estratégica. Curitiba: Alteridade, 2020, pp. 137-139.

logias; iv) níveis de impacto da aplicação do sistema de IA em um determinado contexto (os quais podem ser divididos em leve, moderado, alto e muito alto ou proibido); v) os riscos e a profundidade destes; vi) aplicação em atividades críticas, como interferência nas tendências políticas, saúde pública, dentre outras[71].

Nesse sentido, o Estado assume, em um primeiro momento, muito mais um papel de coordenador de debates entre diferentes esferas sociais, como academia, mercado e setor público, a fim de inicialmente compreender o desenvolvimento e aplicações dos sistemas de IA, bem como a interferência, grupos e indivíduos envolvidos tanto na usabilidade quanto no impacto gerado por essas tecnologias e ainda nos objetivos que precisam ser perseguidos, sem perder de vista a proteção de direitos humanos e basilares ao Estado Democrático de Direito.

Isso pode aparentar, em um primeiro momento, como uma isenção regulatória por parte do Estado, entretanto, como visto acima, regulações precipitadas podem gerar mais mal do que bem, tanto para o desenvolvimento tecnológico e construção de um ambiente de inovação (que pode beneficiar a todos), quanto pela própria ofensa a direitos individuais, como a liberdade econômica, dentre outras.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do Estado enquanto agente interventivo-regulador diante do intenso desenvolvimento e diversas aplicações de tecnologias de Inteligência Artificial não é nada simples, sobretudo porque é preciso equilibrar a necessidade de intervenção (seja para corrigir falhas de mercado, seja para proteger e promover direitos humanos e solidariedade social) com a criação de um ambiente de negócios que possibilite a inovação, a qual poderá devolver diversos benefícios para toda a sociedade.

Argumentou-se, ao longo do trabalho, que a regulação apresenta um caráter duplo a depender do contexto e modo de aplicação: pode melhorar transações entre particulares ou pode ser nociva e prejudicar diversos direitos individuais e coletivos.

Viu-se que o conceito de IA é algo bastante complexo de se delimitar, para fins de regulação, de modo que uma das melhores abordagens para se compreender essas tecnologias é a partir de uma compreensão das técnicas e abordagens de desenvolvimento da IA, como também uma análise contextual e de risco. Isso se faz necessário porque há

71 Ibidem. pp. 152-161.

diferentes inteligências artificiais e nem todas podem causar os mesmos danos ou proporcionar os mesmos ganhos.

A partir do ferramental teórico e metodológico fornecido pela microeconomia, em especial pela Economia do Bem-Estar, o que constitui a Análise Econômica do Direito, argumentou-se que a regulação se faz necessária diante das falhas de mercado, causadas por alocações ineficientes de bens e serviços na sociedade. Além disso, argumentou-se que não só as razões de mercado devem fundamentar as regulações, mas também as preocupações em proteger e promover direitos humanos e a solidariedade social. Todavia, a despeito disso, deve-se considerar os custos de transação e as falhas geradas pela intervenção do Estado quando feita inoportunamente, a fim de saber quando e como aplicar uma dada regulamentação.

Nesse sentido, em razão da complexidade inerente aos diversos sistemas abarcados pelo amplo conceito de IA, bem como a vasta possibilidade de aplicação desses sistemas e, ainda, a capacidade que eles possuem de beneficiar toda a sociedade e, ao mesmo tempo, gerar danos, é preciso que a regulação seja construída com base em uma matriz de risco. Dessa forma, é preciso construir gradações de riscos, a fim de que a interferência do Estado seja mais forte (ao ponto até de proibir) no caso de altos riscos e mínima (ou inexistente) nas aplicações que geram pouco ou quase nenhum prejuízo.

Exemplificando, no que diz respeito aos sistemas de IA aplicados para reconhecimento de imagem, esses sistemas podem ser aplicados tanto para fins de vigilância e segurança pública (identificando e localizando criminosos e suspeitos), quanto para mapeamento e identificação de animais no campo. Uma regulação linear permitindo essa IA, resultaria em graves violações aos direitos fundamentais, sobretudo de pessoas negras, em razão de os sistemas de reconhecimento facial falhar sistematicamente contra esses grupos[72]. De outro lado, proibindo o uso, ter-se-ia uma intervenção desnecessária que prejudicaria o desenvolvimento econômico no setor pecuário, uma vez que os sistemas de identificação de imagem, ao possibilitar a identificação bovina no campo, reduz custos com ferramentas de identificação (como brincos e bastão de leitura)[73].

---

72 Sobre os problemas do uso de IA de reconhecimento facial em relação a pessoas negras ver: BUOLAMWINI, Joy. **How I'm fighting bias in algorithm.** TEDx BeaconStreet, 2016, TED Talks. Disponível em: https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 10 set. 2020. HERN, Alex. Twitter apologises for 'racist' image-cropping algorithm. **The Guardian.** 21 set. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/technology/2020/sep/21/twitter-apologises-for-racist-image-cropping-algorithm. Acesso em: 01 nov. 2020.

73 ALGORITMO identifica bovinos individualmente no campo por meio de imagens. **Embrapa.** 16 mar. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60007468/algoritmo-identifica-bovinos-individualmente-no-campo-por-meio-de-imagens. Acesso em: 10 jun. 2022. Para ler mais sobre essa aplicação, vide: WEBER, Fabricio de Lima, et al. Recognition of Pantaneira cattle breed using computer vision and convolutional neural networks. **Computers And Electronics In Agriculture,** [S.L.], v. 175, p. 105548, ago. 2020. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2020.105548.

Embora a presente investigação tenha encerrado com algumas conclusões, o debate sobre o fenômeno regulatório e, em especial, relacionado às tecnologias de Inteligência Artificial, é extremamente vasto e deve ser pauta nas agendas de pesquisas nacionais. Debates outros surgem a partir das conclusões desta pesquisa: dada a necessidade de uma regulação baseada no risco do desenvolvimento e aplicação de IA, qual modelo regulatório estatal deve ser mais adequado: mais conservador, com maiores restrições, ou mais fluido e dinâmico? A partir da noção de custos de transação e falhas de governo, é possível e importante questionar como e em que medida seria possível a construção de uma corregulação (envolvendo Estado e atores privados) ou até mesmo a viabilidade de, para certos casos, uma autorregulação, deixando que os próprios agentes privados construam as diretrizes regulatórias necessárias para lidar com os problemas decorrentes do desenvolvimento de Inteligência Artificial.

Além disso, deve-se questionar se deveria existir uma autoridade fiscalizadora central, se o controle e fiscalização deveriam ser setorializados ou se deveria ser construído um modelo híbrido, centralizando a aplicação de sanções e diretrizes regulatórias gerais e descentralizando as fiscalizações e comandos normativos específicos.

Muitas são as questões que evidenciam que a presente pesquisa constitui apenas uma contribuição inicial para o desenvolvimento da matéria. Ademais e por fim, essas discussões devem ser travadas à luz das instituições nacionais brasileiras, levando em conta a realidade nacional, com todas as suas peculiaridades e com todos os seus problemas, suas falhas de mercado e suas falhas de governo, ainda que se possa estudar os caminhos trilhados por outros países.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. **Why Nations Fail:** the origins of power, prosperity, and poverty. New York: Crown Business, 2012.

ALGORITMO identifica bovinos individualmente no campo por meio de imagens. **Embrapa**. 16 mar. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60007468/algoritmo-identifica-bovinos-individualmente-no-campo-por-meio-de-imagens. Acesso em: 10 jun. 2022.

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning.** 3. ed. Massachusetts: MIT Press,

2014.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big data's disparate impact. **Calif. L. Rev.**, v. 104, p. 671, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Lei 13.784**, de 20 de setembro de 2019. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Decolar é multada em R$2,5 milhões por oferecer melhores preços a clientes que estão fora do Brasil. **Gov.Br.** 22 jun. 2022. Disponível em> https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/decolar-e-multada-em-r-2-5-milhoes-por-oferecer-melhores-precos-a-clientes-que-estao-fora-do-brasil. Acesso em: 25 jun. 2022.

BOARDMAN, Anthony E., et al. **Cost-Benefit Analysis:** Concepts and Pratice. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

BURRELL, Burrel. How the machine 'thinks': understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society,** 3 (1), pp. 1–12, 2016.

CALABRESI, Guido. **The cost of Accidents:** a legal and economics analysis. New Haven, CT: Yale University, 1970.

CALDERS, Toon; ŽLIOBAITĖ, Indrė, Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures. In: CUSTERS, Bart et al (ed.). **Discrimination and Privacy in the Information Society:** data mining and profiling in large databases. Berlin: Springer-Verlag, 2013. p. 3-26. (Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 3).

COASE, Ronald H. The problem of social cost. **The Journal of Law and Economics,** v. 3, 1960.

COMISSÃO de juristas promove painéis de debate sobre regulação da inteligência artificial – 28/04/22. Brasília: Tv Senado, 2022. (229 min.), P&B. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?25&reuniao=10701&codcol=2504. Acesso em: 20 jun. 2022.

DASTIN Jeffrey. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters.** 10 out. 2018. Disponível em: https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G. Acesso em: 10 jun. 2022.

DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre.** São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2017.

EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council:** laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts, 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=PT. Acesso em: 15 jun. 2022.

FERNANDES, André Dias. Corte de energia elétrica e derrotabilidade normativa: necessidade de diálogo entre o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Defesa do Usuário de Serviços Públicos e a Constituição. **Revista de Direito do Consumidor,** v. 127, p. 249-276, 2020.

FELDMAN, Allan; SERRANO, Roberto. **Welfare economics and social choice theory.** 2. ed. New York: Springer, 2006.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning.** MIT Press. 2016. Disponível em: http://www.deeplearningbook.org. Acesso em: 18 jun. 2022.

GOODMAN, John. Market failure vs. Government failure. **Goodman Institute for Public Policy Research.** Disponível em: https://www.goodmaninstitute.org/about/how-we-think/market-failure-vs-government-failure/. Acesso em: 10 jun. 2022.

HARLOW, Carol; RAWLINGS, Richard. **Law and Administration.** 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

KUMAR, Y. et al. Artificial intelligence in disease diagnosis: a systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda. **Journal of ambient intelligence and humanized computing,** p. 1–28, 2022. doi: 10.1007/s12652-021-03612-z.

MAINI, Vishal; SABRI, Samer. **Machine Learning for Humans,** 2017. Disponível em: https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.

MANKIW, Gregory N. **Introdução à economia.** Tradução de Allan Vidigal Hastings e Elisete Paes e Lima. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MATTIOLI, Dana. Amazon Changed Search Algorithm in Ways That Boost Its Own Products. **The Wall Street Journal.** Disponível em: https://www.wsj.com/articles/amazon-changed-search-algorithm-in-ways-that-boost-its-own-products-11568645345.

Acesso em: 20 jun. 2022.

MEMO/17/1785. Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service - Factsheet. **European Comission**. 27 jun. 2017. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1785. Acesso em: 20 jun. 2022.

OECD. OECD Framework for the Classification of AI systems, **OECD Digital Economy Papers,** Nº. 323, OECD Publishing, Paris, 2022. https://doi.org/10.1787/cb6d9eca-en.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society:** The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito:** Convergência Ética e Estratégica. Curitiba: Alteridade, 2020.

POSNER, Richard A.. **The Economics of Justice.** Cambridge; Massachusetts; London: Harvard University Press, 1981.

PROSSER, Tony. Regulation and Social Solidarity. **Journal of Law and Society,** 33(3), pp. 364–387, 2006. Doi: 10.2307/3838855.

RAJENDRAN, Charles. Unsupervised Machine Learning (KMeans Clustering) with Scikit-Learn. **Medium**. 07 maio 2020. Disponível em: https://medium.com/ascentic-technology/unsupervised-machine-learning-kmeans-clustering-with-scikit-learn-bc8895cd66a8. Acesso em: 20 jun. 2022.

RESENDE, Caio Cordeiro de. **Falhas de mercado:** uma análise comparativa da escola do setor público tradicional e da escola austríaca. 2012. 365 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Brasília, 2012.

RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor:** como manter o controle sobre a tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence:** a modern approach. 4. ed. (Global edition) Pearson Education, 2021.

SHAVELL, Steven. **Foundations of economic analysis of law.** Cambridge, MA; London: Belknap, 2004.

SONI, Devin. Supervised vs. Unsupervised Learning. **Towards Data Science.** 22 mar. 2018. Disponível em: https://towardsdatascience.com/supervised-vs-unsupervised-

learning-14f68e32ea8d. Acesso em: 20 jun. 2022.

TIKU, Nitasha. The Google engineer who thinks the company's AI has come to life. **The Washington Post.** 11 jun. 2022.

UNITED KINGDOM. Competition & Market Authority. Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers>. Acesso em: 22 jun. 2022.

WEBER, Fabricio de Lima, et al. Recognition of Pantaneira cattle breed using computer vision and convolutional neural networks. **Computers And Electronics In Agriculture,** [S.L.], v. 175, p. 105548, ago. 2020. Elsevier BV. dx.doi.org/10.1016/j.compag.2020.105548.

WIENER, Norbert. Some moral and technical consequences of automation. **Science**, v. 131, pp. 1355-1358, 1960.

WINSTON, Clifford. **Government failure versus Market failure:** microeconomics policy research and government performance. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2007.

WOLKART, Erik Navarro. **Análise econômica do processo civil: como a Economia,** o Direito e a Psicologia podem vencer a tragédia da Justiça. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

DIREITO.UnB

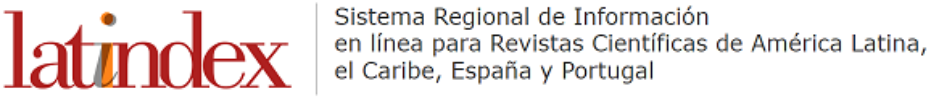
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# O "EU DIGITAL": COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA

## THE "DIGITAL ME": COMPLEXITIES AND CHALLENGES OF HUMAN RIGHTS IN TECHNOLOGICAL SOCIETY

Recebido: 28.02.2023
Aceito: 30.03.2024

Mario Jorge Philocreon de Castro Lima
Doutor em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
Mestre em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia (UFBA);
Mestre em Administração (UFBA); Professor Associado - Faculdade de Direito da UFBA.
**E-mail:** malima@ufba.br.
https://orcid.org/0000-0001-9670-435X.

Hiolanda Silva Rêgo
Doutoranda em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia (UFBA);
Mestre em Direito Público (UFBA);
Pós-graduada em Processo Civil pela Escola Paulista de Direito;
Graduada em Direito (UFBA).
**E-mail:** hiolandar@gmail.com.
https://orcid.org/0000-0002-1249-9502.

## RESUMO

Este artigo analisa a interação entre os direitos humanos e o ciberespaço, com ênfase nos desafios impostos pela sociedade tecnológica ao "eu digital". O objetivo é elucidar as complexidades dessa relação, destacando o impacto da digitalização dos direitos humanos e desenvolvendo estratégias para salvaguardá-los no ambiente digital. A relevância do estudo reside na urgência de adaptação dos princípios dos direitos humanos à realidade digital, dada a prevalência tecnológica e as suas influências nas dinâmicas sociais, econômicas e políticas. Com o objetivo de otimizar as vantagens proporcionadas pelas tecnologias, empenhamos em reavaliar a relevância dos direitos humanos diante do progresso tecnológico, com o intuito de salvaguardar e prevenir a sociedade contra novas modalidades de exclusão. Metodologicamente a pesquisa adota abordagem qualitativa utilizando ampla revisão bibliográfica, análise de legislações e fenômenos virtuais, além da utilização de estudos de caso. Os resultados esperados incluem uma visão aprofundada dos desafios dos direitos humanos na era digital, contribuindo para a formulação de políticas e estratégias jurídicas que garantam a defesa desses direitos no contexto tecnológico.

**Palavras-chaves:** Direitos humanos. Digitalização. "Eu" digital. Sociedade tecnológica.

## ABSTRACT

This article analyzes the interaction between human rights and cyberspace, with an emphasis on the challenges imposed by technological society on the “digital self”. The objective is to elucidate the complexities of this relationship, highlighting the impact of digitalization on human rights and developing strategies to safeguard them in the digital environment. The relevance of the study lies in the urgency of adapting the principles of human rights to digital reality, given the technological prevalence and its influences on social, economic and political dynamics. With the aim of optimizing the advantages provided by technologies, we strive to reevaluate the relevance of human rights in the face of technological progress, with the aim of safeguarding and preventing society against new forms of exclusion. Methodologically, the research adopts a qualitative approach, using a comprehensive bibliographical review, analysis of legislation and virtual phenomena, in addition to the use of case studies. The expected results include in-depth insights into the challenges of human rights in the digital era, contributing to the formulation of policies and legal strategies that ensure the defense of these rights in the technological context.


**Keywords:** Digitization. Human rights. Digital self. Technological Society.

## 1.INTRODUÇÃO

Historicamente, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental nas mudanças significativas de paradigmas sociais e econômicos, uma vez que se tornou parte integrante do dia a dia das pessoas. Isso se reflete no uso de eletrodomésticos, na evolução das comunicações, na busca incessante da velocidade e competitividade empresarial, nos conflitos entre nações e grupos religiosos, entre outros aspectos motivados pela busca por conquista, poder e realização pessoal. Este cenário desdobra-se como um campo fértil para reflexões sobre a interação entre os direitos humanos e as novas tecnologias, uma questão de suma importância e complexidade. Diante dessa realidade, o presente estudo propõe-se a desvendar as múltiplas facetas e desafios impostos aos direitos humanos nesse contexto tecnológico inovador. Por meio de uma abordagem crítica, visa-se elucidar o impacto da digitalização sobre a efetivação e salvaguarda desses direitos, além de explorar estratégias para assegurar sua proteção no vasto e intricado ambiente digital.

Com o intuito de atingir tal desiderato, a pesquisa se debruça sobre objetivos específicos meticulosamente delineados: primeiramente, investiga-se as transformações sociais ocasionadas pela digitalização e seu reflexo na concepção e prática dos direitos humanos; em sequência, avalia-se a pertinência dos marcos normativos vigentes à

contemporaneidade digital, salientando-se a urgência de sua adaptação ao conceito emergente do "eu digital"; prossegue-se com a análise das potencialidades e riscos inerentes às tecnologias digitais no que tange à proteção dos direitos humanos, enfatizando-se os benefícios e perigos decorrentes da inteligência artificial e demais inovações tecnológicas; e, por fim, propõem-se diretrizes para fomentar a promoção dos direitos humanos no âmbito digital, visando à inclusão social e à mitigação das disparidades agravadas pela transformação digital.

A relevância desta investigação radica na imperiosa necessidade de reajustar os princípios dos direitos humanos à realidade pós-digital, caracterizada pela ubiquidade das tecnologias digitais e por mudanças paradigmáticas nas interações sociais, econômicas e políticas. Destaca-se, assim, a premente demanda por repensar a aplicação dos direitos humanos ante os avanços tecnológicos, a fim de garantir proteção contra novas formas de vulnerabilidade e exclusão, sem se perder as oportunidades de capitalizar o potencial emancipatório da tecnologia.

Para a consecução deste estudo, adotou-se uma metodologia qualitativa, fundamentada em uma revisão bibliográfica abrangente e na análise crítica de legislações, documentos normativos e literatura acadêmica correlata. Adicionalmente, observaram-se fenômenos sociais emergentes no contexto digital, valendo-se de casos exemplares para ilustrar as complexas interações entre sociedade, tecnologia e direitos humanos.

Almeja-se que esta pesquisa contribua significativamente para um entendimento mais profundo dos desafios enfrentados pelos direitos humanos na sociedade tecnológica. Espera-se que os achados possam subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias jurídicas que assegurem a proteção eficaz dos direitos humanos na era digital, promovendo uma inclusão digital equitativa e combatendo formas de discriminação e exclusão potencializadas pela tecnologia. Ademais, anseia-se que este trabalho incite um debate amplo e transdisciplinar acerca da necessidade de atualização e inovação dos marcos normativos para abarcar as particularidades do "eu digital", contribuindo para a edificação de uma sociedade mais justa, inclusiva, tolerante e respeitosa.

## 2. A SOCIEDADE TECNOLÓGICA E SUAS COMPLEXIDADES

A palavra tecnologia tem sua origem no grego antigo. Vem de "techne", que significa técnica, junto a "logos", que pode ser interpretado como argumento, razão ou discussão. Ou seja, tecnologia é todo o conjunto de conhecimentos, razões em torno

de algo e/ou maneiras de alterar o mundo de forma prática, com o objetivo de satisfazer às necessidades humanas. Como o termo "logia" também pode ser entendido como "ciência", a palavra, ainda, representa o estudo do ato de transformar, de modificar. Isso representa que a tecnologia é o conjunto de métodos e ferramentas criados pela sociedade para solucionar problemas atuais e atender às necessidades essenciais da comunidade[1].

Na contemporaneidade, a evolução das tecnologias de informação mudou não só o ambiente ao nosso redor, mas também o nosso interior. Neste viés, a expressão "sociedade da informação" ou "sociedade do conhecimento" substituiu o conceito de "sociedade pós-industrial" para representar o novo paradigma técnico-econômico[2]. A magnitude dessa evolução pode ser equiparada à transformação desencadeada pelo advento da escrita, dado que a habilidade de processamento, armazenamento e difusão de informações em larga escala outorga um novo espectro de poder às instituições detentoras dessas tecnologias[3]. Neste enquadramento, Manuel Castells[4] destaca a interligação da sociedade informacional com a expansão e remodelação do capitalismo a partir dos anos 80 do século XX. Para isso, o autor adverte que as inovações tecnológicas e a ênfase na adaptabilidade têm facilitado a realização eficiente dos processos de desregulamentação, privatização e mudanças organizacionais no contexto do capitalismo informacional.

Dentro deste universo de progresso tecnológico, as plataformas de mídia social assumiram um papel crucial na ampliação da variedade de interações entre indivíduos e corporações. Isso possibilita o tratamento de grandes conjuntos de dados e a extração de informações estruturadas que agregam valor ao usuário, utilizando o conceito de big data[5]. A conversão desses dados em informações pode gerar benefícios competitivos para várias organizações e contribuir para a criação de valor por meio da manipulação e interpretação dos dados.

---

1 GOMES, Midiele Dantas. **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – DA ORIGEM DA PALAVRA À INTERAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.** Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7917_4206_ID.pdf. Acesso em 20 de março de 2024.

2 Costanza, Robert. **Quatro visões do século à frente.** In: Cornish, E. (Ed.), Explorando seu futuro. Sociedade Mundial do Futuro, Bethesda, 2000, pp. 19–24.

3 FROSINI, Vittorio. **Cibernética, Derecho y Sociedad.** Madri: Tecnos, 1982. p. 173 apud LIMBERGER, Têmis. SALDANHA, Jânia Maria Lopes. **Cibercidadania no mundo globalizado: o desafio das novas tecnologias e a concretização dos direitos humanos nas democracias contemporâneas.** Anuário de derecho constitucional latino-americano 215 AÑO XVIII, 2012, pp. 215-230. ISSN 1510-4974.

4 CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** In: A Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, v. 1. 2000.

5 ULARU, Elena Geanina et al. **Perspectives on big data and big data analytics.** Database Systems Journal, Bucharest, v. 3, n. 4, p. 3-14, p. 3-14, 2021. Disponível em RePEc: aes:dbjour:v:3:y:2012:i:4:p:3-14. Acesso em 15 de janeiro de 2023, pág. 3-4.

Devido a isso, esses avanços tecnológicos têm o potencial de gerar conhecimento valioso tanto para as indústrias quanto para o Estado. Essa é a chamada "Segunda Era das Máquinas", que engloba os avanços em tecnologia, engenharia e telecomunicações, que trouxe consigo a automação com o avanço da robótica e da inteligência artificial resultando em consequências disruptivas para a força de trabalho humana. Essa nova configuração da realidade provocou o surgimento de novas formas de trabalho, impactando significativamente a forma como as pessoas realizam suas atividades laborais[6].

Em vista disso, o conceito de capitalismo de vigilância[7] emerge como uma das principais características da economia contemporânea. Essa abordagem se baseia na extração de valor por meio da coleta em larga escala de informações pessoais, transformando-as em produtos para influenciar comportamentos e objetivos comerciais. De acordo com Shoshana Zuboff (2019) "a existência das pessoas virou matéria-prima de uma lógica econômica parasitária e prejudicial aos direitos humanos, em um processo sustentado pelos profissionais de marketing"[8]. Essa nova forma de capitalismo depende da antecipação de nossos comportamentos, obtidos por meio do constante monitoramento de nossas atividades. Este modelo econômico destaca uma mudança substantiva em relação às práticas convencionais, priorizando a coleta de informações detalhadas sobre os indivíduos, muitas vezes sem seu consentimento explícito.

Assim, a autora explica que nesse estágio evolutivo do capitalismo, identificam-se características marcantes: *a) Transformação da Experiência Privada:* A experiência humana privada é transformada em dados, que são tratados como matérias-primas para a produção e venda de informações sobre comportamentos das pessoas e predições sobre eles; *b) Mercados preditivos:* A existência humana é instrumentalizada por uma dinâmica econômica que engendra mercados voltados à antecipação de comportamentos; *c) Vigilância velada:* Os mecanismos de coleta de dados devem estar ocultos para não desagradar as pessoas, operando através de um "espelho falso" para observar e coletar informações sem o conhecimento dos indivíduos; *d) Monopólio do saber:* Há uma extrema concentração de conhecimento que não passa pela supervisão da democracia, criando uma forma de poder inédita; *e) Ameaça à natureza humana:* O capitalismo de vigilância emerge como um desafio à natureza humana no século XXI,

6 INSTITUTE FOR THE FUTURE. Emerging Technologies' Impact On Society & Work in 2030. Disponível em: http://www.iftf.org/fileadmin/user_upload/downloads/th/SR1940_IFTFforDellTechnologies_Human_Machine_070717_readerhigh-res.pdf. Acesso em: 18 de março de 2024.

7 CONTAGIOUS BRASIL. **A era do capitalismo de vigilância, por Shoshana Zuboff.** Disponível em: https://medium.com/contagious-brasil/a-era-do-capitalismo-de-vigil%C3%A2ncia-por-shoshana-zuboff-fee5ac25b774. Acesso em 20 de março de 2024.

8 Idem.

análogo ao impacto do capitalismo industrial no ambiente natural nos séculos XIX e XX; *f) Maximização de lucros à custa da democracia:* A busca incessante por lucros máximos apresenta riscos à democracia, à liberdade e ao destino comum; *g) Ascensão sobre a estrutura social:* O capitalismo de vigilância ameaça dominar a esfera social e direcionar o futuro digital, salvo intervenção legal e mobilização social[9].

No âmbito dessa dinâmica, o fluxo de informações utilizado para manter a estrutura social define a sociedade, na qual os dados têm superioridade em relação aos meios de produção e outras áreas da vida. Neste modelo, a informação, elemento integrativo de toda atividade humana, é a força motriz da sociedade por meio da ampla infraestrutura tecnológica que é empregada como base material.[10]

Essa conjuntura é habilitada pela penetração da tecnologia nos domínios da existência individual e coletiva, reformulando-se em consonância para preservar sua integridade. A propagação da infraestrutura tecnológica facilita sua proliferação ininterrupta e estruturação adaptável, possibilitando um ajuste perene diante das dinâmicas e instáveis relações do capitalismo internacionalizado.[11]

Neste rumo, a massificação da digitalização e criptografia de informações; a transformação social por meio de plataformas digitais; a vasta aceitação da tecnologia de registro distribuído (DLT) ou blockchain;[12] o *big data*; a implementação da Internet das Coisas (Iot) e o uso da inteligência artificial; Além dos *smart contracts* e métodos instrumentais, constituem desafios intricados que requerem uma perspectiva jurídica renovada e singular para o estabelecimento, ajuste e interpretação de normativas legais diante dessas novas realidades.[13]

Diante desse cenário dinâmico e desafiador, a sociedade enfrenta a necessidade de se adaptar e se reinventar constantemente. Salienta-se que a tecnologia não se configura como adversária, uma vez que tem o potencial de otimizar a existência e a subsistência humanas. A administração de medicamentos, por exemplo, representa

---

9 ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power.** Nova Iorque, Estados Unidos: Public Affairs, 2019.

10 LISBOA, Roberto Senise. **Direito na sociedade da informação.** Revista dos Tribunais, São Paulo, v. 95, n. 847, p. 78-95, 2006.

11 LEHFELD, Lucas de Souza; CELIOT, Alexandre; SIQUEIRA, Oniye Nashara; BARUFI, Renato Britto. **A (hiper)vulnerabilidade do consumidor no ciberespaço e as perspectivas da LGPD.** Revista Eletrônica Pesquiseduca, Santos, v. 13, n. 29, p. 236-255, 2021. Disponível em: https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1029/902. Acesso em: 18 nov. 2023.

12 WEBER, Rolf H. **"Direito Global em Face da Dataficação e Inteligência Artificial",** em AA. VV. Inteligência Artificial e Direito Econômico Internacional, Parte I, Mudanças Sistêmicas no Global Ordem Econômica, ed. Shinyi Peng, Ching-Fu Lin e Thomas Streinz, Cambridge University Press,2021, pp.

13 BITTAR, Eduardo C. B. **A Teoria do Direito, a Era Digital e o Pós-Humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós-Humano de Direito.** Revista Direito Práxis, Rio de Janeiro, Vol. 10, N. 02, 2019, pp. 933-961.

a sinergia entre o conhecimento químico e a sabedoria humana. Analogamente, a prática de transplantes exemplifica a harmonia entre os avanços técnicos e a essência humanitária, visando o bem-estar da coletividade.

Desse modo, os desafios impostos pela sociedade da informação são diversificados, abrangendo desde aspectos técnicos e econômicos, culturais, sociais e legais, até os de cunho psicológico e filosófico. Por isso, é crucial monitorar as tendências tecnológicas e procurar meios de integrá-las de forma eficaz e sustentável, visando ao avanço e ao desenvolvimento socioeconômico. Em vista disso, a interação entre tecnologia e sociedade emerge como uma questão complexa e de múltiplas dimensões, exigindo uma observação diligente e analítica para decifrar as mudanças em andamento e seus efeitos no cotidiano.

## 3. O CAMINHO DOS DIREITOS HUMANOS PERANTE AS FRONTEIRAS DA EXPANSÃO E DA ADAPTAÇÃO

Com base no marco histórico da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH-1948) é possível observar a contextualização do contexto pós-moderno e sua influência na transformação das relações jurídicas, tanto a nível nacional quanto global. Esse marco histórico também tem relevância na evolução do papel do direito como instrumento regulador, com o objetivo primordial de garantir a dignidade humana e a proteção dos direitos básicos e inalienáveis como base para a promoção da liberdade, justiça e paz no mundo. A partir da promulgação da DUDH, as legislações têm buscado prevenir a ocorrência de atrocidades e atos bárbaros, como os que foram testemunhados durante as Grandes Guerras do Século XX. Esse documento fundamental estabelece os princípios essenciais que devem orientar o comportamento humano e as relações sociais, reforçando a importância da garantia dos direitos humanos como elemento central para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos se destaca pela sua abordagem universal, que enfatiza a importância da aplicação dos direitos humanos em escala global, considerando que a condição de ser humano é o único requisito necessário para a titularidade desses direitos. Nesse contexto, o ser humano é reconhecido como um ser dotado de moralidade, singularidade e dignidade, elementos essenciais para a sua condição existencial.

Além disso, a indivisibilidade dos direitos humanos é assegurada pela

interconexão entre os direitos civis e políticos, que são fundamentais para garantir o respeito aos direitos sociais, econômicos e culturais. Essa abordagem reconhece que a promoção e proteção de todos os aspectos dos direitos humanos são essenciais para a plena realização da dignidade humana e a construção de sociedades mais justas e igualitárias. Antônio A. Cançado Trindade esclarece que "no século XIX, em decorrência dos progressos tecnológicos e da industrialização, formaram-se os chamados direitos econômicos e sociais, daí advindo o problema capital da implementação dessas duas categorias distintas de direitos".[14]

O Estado de direitos humanos é "um modelo de sociedade política a serviço da pessoa humana", colocando cada ser humano na origem do Estado e do Direito, "justificando o propósito de construção de uma sociedade globalmente mais humana e solidária[15]." Também implica a existência de um Poder político humano, ou melhor, um Poder que atenda às necessidades basilares dos membros da sociedade, quer no que concerne às liberdades, quer no que toca aos direitos humanos, e que avance no sentido do "interesse público" no respeito pelas "posições jurídicas subjetivas das pessoas"[16].

Nesse corolário, os Direitos Humanos são "um conjunto de valores consagrados em componentes jurídicos internacionais e nacionais, que seriam inerentes própria condição de ser humano, independentemente de qualquer distinção[17]. Representam premissas essenciais, que são explicitamente ou implicitamente retratados nas Constituições, denominados de "direitos fundamentais", ou nos tratados internacionais, intitulados como "direitos humanos". Muitos já utilizam uma união entre as duas expressões vistas acima, *"direitos humanos"* e *"direitos fundamentais"*, criando-se uma nova terminologia: "direitos humanos fundamentais" ou ainda "direitos fundamentais do homem". Essa "união de termos" evidencia ainda mais na ocorrência de um processo de aproximação e mútua relação entre o Direito Internacional e o Direito interno na temática dos direitos humanos[18]. Nesse sentido, André de Carvalho Ramos explica que:

---

14 CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **A Proteção Internacional dos Direitos Humanos** (Coletânea de Estudos Selecionados, de 1979 a 1987) Rio de Janeiro: Ed. Destaque, 1978. Pág. 14.

15 OTERO. Paulo Manuel Cunha da Costa. **Direito Constitucional Português**, Vol. I, Identidade Constitucional, Almedina, Coimbra, 2010, pág. 31.

16 Idem pág. 32.

17 HOGEMANN, E., & OLIVEIRA, S. **Constitucionalismo tranformador e ubuntu sul-africano nas decisões envolvendo direitos humanos.** Revista Acadêmica de Direito da Unigranrio, (v.9 n1), 2019. Disponível em: http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rdugr/article/view/5602/2918. Acesso em 20 de março de 2024.

18 RAMOS, André de Carvalho. **Curso de Direitos Humanos.** 7ª. edição. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, pág. 40.

> "direitos humanos não seriam sempre exigíveis internamente, justamente pela sua matriz internacional, tendo então uma inspiração jusnaturalista sem maiores consequências; já os direitos fundamentais seriam aqueles positivados internamente e por isso passíveis de cobrança judicial, pois teriam matriz constitucional (...) Trata-se, então de ênfase e valorização da condição humana como atributo para o exercício desses direitos. Assim, o adjetivo "humanos" significa que tais direitos são atribuídos a qualquer indivíduo, sendo assim considerados "direitos de todos".[19]

Assim sendo, os direitos humanos surgem como um conjunto de faculdades e instituições que, em cada momento histórico, sedimentam as demandas de dignidade, liberdade e igualdade dos seres humanos, impulsionando seu reconhecimento, positivamente, pelos ordenamentos jurídicos nos planos nacional e internacional[20].

O Estado de direitos humanos convoca as características elementares da natureza humana: são inalienáveis, imprescritíveis, irrenunciáveis, históricos, universais, essenciais, inexauríveis. André de Carvalho Ramos destaca a superioridade normativa ou preferenciabilidade e reciprocidade desses direitos.[21]

É importante ressaltar a abrangência global na proteção dos direitos humanos, por meio de tratados internacionais em que os Estados signatários se comprometem a ser monitorados através de relatórios e comunicações internas. De acordo com Flávia Piovesan, esses instrumentos internacionais abordam quatro dimensões fundamentais:

> a) "Estabelecendo um consenso internacional sobre a adoção de padrões mínimos de proteção dos direitos humanos, garantindo que os tratados sejam o ponto de partida básico para assegurar a dignidade humana, representando o mínimo ético e irredutível; b) Estabelecendo a relação entre os direitos e deveres, em que os tratados internacionais impõem obrigações jurídicas aos Estados, tanto positivas quanto negativas, para que eles respeitem, protejam e implementem os direitos humanos; c) Criando órgãos de proteção, como comitês, comissões e cortes internacionais, para garantir a defesa efetiva dos direitos humanos; d) Estabelecendo mecanismos de monitoramento para garantir a implementação eficaz dos direitos internacionais garantidos".[22]

---

19 Idem, pág. 51.

20 PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución.** Sexta edición. Editorial Tecnos, 1999. p.48.

21 RAMOS, André de Carvalho. **Curso de Direitos Humanos.** 7ª. edição. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, pág. 24.

22 PIOVESAN, Flávia. Temas de Direitos Humanos. 9a ed. São Paulo: Saraiva, 2016. págs. 170 e 171.

Neste enquadramento, os tratados de direitos humanos da ONU estabelecem comitês de monitoramento, compostos por especialistas eleitos pelos Estados signatários. Esses especialistas são indivíduos com expertise reconhecida em direitos humanos e devem atuar de forma independente e autônoma em relação ao Estado. Os comitês são considerados órgãos políticos ou quase judiciais, embora não tenham caráter jurisdicional.

Os direitos humanos são considerados como direitos expansivos, que abrangem uma variedade de prerrogativas fundamentais inerentes a todas as pessoas, independentemente de sua origem, raça, religião ou orientação. Esses direitos fundamentais são essenciais para garantir a dignidade, liberdade e igualdade de todos os indivíduos, promovendo a justiça, a paz e o respeito mútuo na sociedade. Sob essa perspectiva, os direitos humanos não são estáticos, mas sim dinâmicos e evolutivos, adaptando-se às necessidades e desafios contemporâneos. Eles devem ser constantemente ampliados e aprimorados para refletir a diversidade e complexidade da experiência humana, protegendo os indivíduos contra abusos de poder, discriminação e violações de seus direitos fundamentais.

Não há um rol predeterminado desse conjunto mínimo de direitos essenciais a uma vida digna. Assim, a defesa dos direitos humanos não se limita a uma questão legal ou política, mas também envolve uma dimensão ética e moral, que reconhece a dignidade intrínseca de cada ser humano e a importância de garantir um ambiente onde todos possam viver com liberdade, justiça e igualdade.[23]

Entretanto, essa universalidade conceitual não aborda questões centrais em debates contemporâneos sobre universalismo, como o tratamento igualitário e global sem considerar questões regionais específicas.[24] No mesmo sentido, Joaquín Herrera Flores[25] sustenta um universalismo de confluência, ou seja, um universalismo de ponto de chegada e não de ponto de partida. Em suas palavras: “nossa visão complexa dos direitos baseia-se em uma racionalidade de resistência. Uma racionalidade que não nega que é possível chegar a uma síntese universal das diferentes opções relativas a direitos. (...) O que negamos é considerar o universal como um ponto de partida ou um campo de desencontros. Ao universal há que se chegar — universalismo de chegada ou de confluência — depois (não antes de) um processo conflitivo, discursivo de diálogo (...). Falamos de entrecruzamento e não de uma mera superposição de propostas”.[26]

---

23 RAMOS, André de Carvalho. **Curso de Direitos Humanos.** 7ª. edição. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, pág. 24.

24 Idem.

25 Joaquín Herrera Flores, Direitos humanos, interculturalidade e racionalidade de resistência, p. 7.

26 Piovesan, Flávia. **Declaração Universal dos Direitos Humanos: Desafios Contemporâneos.** Revista UFRJ.2014. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/inter/article/view/24600/13664.

Pertinente os ensinamentos de Joaquin Maria de Jesus Flores na *"teoria dos direitos humanos de partida e de chegada"* que foi desenvolvido para acoplar a evolução e aplicação dos direitos humanos em diferentes contextos culturais e sociais. A ideia central é que os direitos humanos não devem ser vistos apenas como princípios universais abstratos (ponto de partida), mas também devem ser adaptados e aplicados de maneira que sejam culturalmente relevantes e efetivos em contextos locais específicos (ponto de chegada). Em vista disso, reitera-se que as necessidades humanas variam e, de acordo com o contexto histórico de uma época, novas demandas sociais são traduzidas juridicamente e inseridas na lista dos direitos humanos como é o tema do presente estudo: o ambiente digital.

## 4. O CIBERESPAÇO NA PERSPECTIVA DOS DIREITOS HUMANOS

O termo ciberespaço foi usado pela primeira vez pelo autor americano de ficção científica William Gibson em seu conto "Burning Chrome" publicado na revista "Omni" em julho de 1982. Com o avanço tecnológico na área da informação, o ciberespaço emergiu como o quinto domínio, juntando-se aos já conhecidos ar, terra, mar e o espaço[27]. Esta evolução tem impactado significativamente tanto a produção quanto a vida cotidiana. Logo, sua compreensão e caracterização são fundamentais para que as pessoas possam entendê-lo e utilizá-lo de modo adequado.

Na definição do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (EUA) "o ciberespaço pode ser descrito em termos de três camadas inter-relacionadas: rede física, rede lógica e cyber-persona"[28], articulando uma visão integrada, a "camada física é composta pelos dispositivos e infraestrutura de TI, como computadores, circuitos integrados, cabos, infraestrutura de comunicações, servidores, roteadores, switches; a camada lógica é composta pela lógica do software, pacotes de dados e eletrônica; e a camada de ciberpersona consiste em "representações digitais de uma identidade de ator ou entidade no ciberespaço". [29]

No campo da digitalização a atuação estatal é mais complexa e difícil de

---

Acesso em 20 de março de 2024.

27 Zhang, Lan, Guangxia Wang, Xiong You, Zhiyong Liu, Lin Ma, Jiangpeng Tian, and Mingzhan Su. **Research on the Cyberspace Map and Its Conceptual Model.** I*SPRS International Journal of Geo-Informatio*, *n.*12, no. 9. 2023, pág.353. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijgi12090353. Acesso em 07 de fev. de 2024.

28 US Department of Defense, **Cyberspace Operations**, Joint Publication 3-12 (8 June 2018) I-2; AJP–3.20, Allied Joint **Doctrine For Cyberspace Operations**, Edition A Version 1 (January 2020) 1.9–1.12.

29 US Department of Defense, **Cyberspace Operations**, Joint Publication 3-12 (8 June 2018) I–4.

implementar na prática, pois está avançando tão rapidamente que a expansão das leis dificilmente poderá acompanhá-la e, por outro lado, os processos digitais geralmente ocorrem além das fronteiras nacionais. Consoante, Norberto Bobbio adverte:

> "o elenco dos direitos do homem se modificou, e continua a se modificar, com a mudança das condições históricas, ou seja, dos carecimentos e dos interesses, das classes no poder, dos meios disponíveis para a realização dos mesmos, das transformações técnicas, etc. "Direitos que foram declarados absolutos no final do século XIII nem sequer mencionaram, como os direitos sociais, são agora proclamados com grande ostentação nas recentes declarações não é difícil prever que, no futuro, poderão emergir novas pretensões que no momento nem sequer podemos imaginar, como o direito a não portar armas contra a própria vontade, ou o direito de respeitar a vida também dos animais e não só dos homens. O que prova que não existem direitos fundamentais por natureza. O que parece fundamental numa época histórica e numa determinada civilização não é fundamental em outras épocas e em outras culturas".[30]

O ciberespaço é um ambiente de interação, possibilitado pelo avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), onde a comunicação ocorre entre pessoas, máquinas e algoritmos. Este ambiente virtual, expansivo e *online*, tem impacto significativo na sociedade, podendo alterá-la e orientá-la. Há potencial para facilitar a exploração de populações em Estados com estruturas jurídicas, sociais e políticas deficitárias, inclusive no contexto de violações de direitos humanos por empresas transnacionais.

Neste contexto, a autoridade do Estado no ciberespaço é pulverizada, dificultando a responsabilização por ações violadoras de direitos humanos realizadas por indivíduos, Estados ou empresas. Além disso, as escolhas críticas entre projetos alternativos da web não foram feitas por meio de um processo político democrático, embora envolvessem questões políticas tradicionais, como soberania, fronteiras, privacidade e segurança. Por falar nisso: você alguma vez deu seu voto quanto ao formato do ciberespaço? Nós, também, não![31]

Em vista disso, o ordenamento jurídico nacional e internacional deve adaptar-se a esta nova era com o desenvolvimento dos direitos digitais e o reconhecimento

30 BOBBIO, Norberto. **A Era Dos Direitos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p.18.

31 HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã.** Ed. Companhia das letras, 2015.

da “cidadania digital”, permitindo e regulamentando o acesso à informação *online* de forma segura e transparente, pois os progressos tecnológicos são constantes e cada um traz consigo a necessidade de um novo marco regulatório. A hiperconectividade proporcionada pela “rede 5G”, a compilação de dados com dispositivos da “Internet das Coisas”, a análise dos mesmos com *big data* ou o uso da *Edge Computing* para seu processamento, entre outros, geram a urgentíssima necessidade de regular esse tráfego de informação garantindo o respeito aos direitos dos humanos na seara digital.

Além da evolução do enquadramento legislativo, esses progressos também exigem o desenvolvimento de uma ética digital para administrar a violação de direitos. Essas considerações éticas são relevantes em casos como o “testamento digital”, que determina o que fazer com a presença digital das pessoas falecidas; a “desconexão digital”, que limita o uso das comunicações digitais fora do horário de trabalho; ou o Gerenciamento de Direitos Digitais, DRM - *Digital Right Management,* que é o conflito de interesses entre a remuneração dos autores e o livre acesso às obras artísticas cujos patentes já expiraram, entre tantos outros fatos que devem ser apreciados pelo direito.

Em síntese, o indivíduo está se tornando um pequeno chip dentro de um sistema gigantesco que, na realidade, ninguém entende. Nossas estruturas democráticas atuais não são capazes de colher e processar os dados relevantes com rapidez suficiente, e a maioria dos cidadãos não entende de biologia nem de cibernética para formular opiniões pertinentes. A partir daí, a política democrática tradicional perde o controle dos fatos e não consegue fornecer visões significativas do futuro. [32]

No futuro, poderão existir modelos diferentes de sociedade da informação, tal como hoje existem diferentes modelos de sociedades industrializadas. Esses modelos podem assentar na medida em que evitam a exclusão social e criam oportunidades para os desfavorecidos. Com ênfase na dimensão social, o modelo ideal deverá também estar imbuído de uma forte ética de solidariedade, já que a mera disponibilização crescente da informação não basta para caracterizar uma sociedade da informação.

Nesta conjuntura, considerando a complexidade do ciberespaço e o impacto das redes sociais, é importante reconhecer que as violações de direitos humanos não se limitam apenas à privacidade e à liberdade de expressão. As redes sociais, atuando como espaços públicos onde as pessoas interagem e se influenciam, têm o poder de moldar comportamentos de forma eficiente, muitas vezes sem que os usuários percebam. Além disso, a falta de controle estatal efetivo no ciberespaço contribui para a exposição e fragilização dos usuários de redes sociais, que muitas vezes têm seus dados explorados

32 HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã**. Ed. Companhia das letras, 2015. pág. 328.

para fins de manipulação e influência.

O constante desenvolvimento das tecnologias digitais têm uma enorme influência em nossa coexistência e traz consigo mudanças culturais e sociais, bem como políticas, econômicas e ecológicas. Adiciona-se que criação de bolhas informacionais pelas plataformas digitais dificulta a percepção dos usuários sobre questões sociais e culturais importantes para os Direitos Humanos, por isso, é fundamental que os usuários estejam cientes dos riscos e impactos das redes sociais em seus direitos e interesses, e que medidas sejam tomadas para garantir a proteção dos Direitos Humanos nesse ambiente virtual em constante expansão.

Neste cenário, denota-se que a utilização da inteligência artificial, como qualquer nova tecnologia, abre diversas oportunidades, mas também traz consigo riscos a serem considerados. Assim sendo, diante da assimetria de informação nas decisões algorítmicas, os cidadãos temem perder meios para proteger seus direitos e segurança, enquanto as empresas receiam a insegurança jurídica resultante.

Entendemos que as novas tecnologias podem fortalecer a proteção dos direitos humanos e fundamentais, por exemplo, as redes sociais podem promover a participação na sociedade, o acesso à informação e a liberdade de expressão; além disso, as tecnologias digitais facilitam a participação na educação e cultura; a inteligência artificial pode contribuir para a segurança e proteção dos direitos dos cidadãos, porém suscita preocupações acerca de possíveis efeitos indesejados e uso malicioso. Posto isso, a digitalização, também, amplia e pulveriza a vigilância em massa, a censura e uma coleta quase ilimitada de dados pessoais, por exemplo, o direito à privacidade pode ser prejudicado se um serviço for oferecido gratuitamente por meio de um aplicativo, pois o provedor coleta dados do usuário para enviar publicidade personalizada posteriormente. Alguns algoritmos de IA, quando usados para prever o risco de reincidência de atos criminosos, podem refletir vieses relacionados a raça e gênero, prevendo diferentes probabilidades de risco de reincidência para mulheres em comparação com homens, ou para cidadãos de um determinado país em comparação com estrangeiros[33]. Outro exemplo é o monitoramento de comunicações privadas entre funcionários, usando seus computadores nos locais de trabalho.

A presença de vieses e discriminação na inteligência artificial é de fato uma preocupação válida, pois as decisões tomadas por sistemas de IA são baseadas nos dados que recebem e no algoritmo de aprendizado que utilizam, o que pode resultar

33 TOLAN, S; MIRON M.; GOMEZ E; CASTILLO C. **Why Machine Learning May Lead to Unfairness: Evidence from Risk Assessment for Juvenile Justice in Catalonia**, Prêmio de Melhor Artigo, Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Direito, 2019.

em reprodução de preconceitos presentes nos dados de treinamento. Para mitigar esse risco, é fundamental implementar mecanismos de controle e supervisão que garantam que a IA opere de forma ética e justa. Além disso, é necessário promover a transparência e a responsabilidade no desenvolvimento e uso da inteligência artificial. A identificação e correção de vieses nos dados e algoritmos é essencial para garantir que a IA não perpetue discriminações e injustiças, por esse motivo, a supervisão humana adequada, juntamente com ações para promover a diversidade e inclusão nos processos de desenvolvimento de IA, são passos importantes para lidar com essas questões.

A conscientização e a discussão pública sobre os riscos e desafios éticos da inteligência artificial são essenciais para garantir que a tecnologia seja utilizada de forma responsável e benéfica para a sociedade como um todo. Por isso, é importante que governos, empresas e a sociedade em geral estejam engajados nesse debate e trabalhem juntos para garantir que a IA seja desenvolvida e utilizada de forma ética e inclusiva. Além disso, o aumento da digitalização também faz com que as pessoas sem acesso às novas tecnologias permaneçam excluídas de desenvolvimentos decisivos e essa exclusão digital está cada vez mais ampliada, o que ficou evidente com a pandemia do Covid-19, é justamente por essa razão que os Estados têm o dever de reagir a todos esses riscos e evitar outros ainda piores.

Dessa forma, partindo da premissa que as pessoas físicas, empresas e instituições, públicas ou privadas, têm o dever de respeitar os direitos humanos e de salvaguardá-los de violações. Isso também deve ser aplicado à digitalização, pois há um interesse geral da sociedade em usufruir dessas tecnologias da maneira mais eficiente possível, apesar das vulnerabilidades advindas do seu rápido desenvolvimento.

## 5. A EMANCIPAÇÃO SOCIAL VINCULADA AO "EU DIGITAL"

O paradigma da modernidade baseia-se numa tensão dialética entre regulação social e emancipação social, a qual está presente, mesmo que de modo diluído, na divisa positivista "ordem e progresso". [34] A dinâmica imaterial do ciberespaço também se apoia no avanço das forças produtivas do sistema capitalista, pela busca incessante de aumentar a velocidade de circulação do capital, das transações mercantis e financeiras em escala global e é ainda resultante das tecnologias voltadas para a guerra, a exemplo da internet.

O mundo virtual oferece inúmeras possibilidades reais, onde a objetividade e a

34 SANTOS. Boaventura de Sousa. **As tensões da modernidade.** Fórum Social Mundial.

virtualidade se fundem em uma única realidade. Além do trabalho, as pessoas agora se envolvem em relacionamentos, experiências emocionais e superação de desafios através das comunidades virtuais, assim, consoante Castells, "estão emergindo *online* novas formas de sociabilidade e novas formas de vida urbana, adaptadas ao nosso novo meio ambiente tecnológico". [35]

A inteligência artificial (IA) está desempenhando um papel crucial na chamada "quarta revolução industrial" ou "Indústria 4.0". Enquanto as vantagens são óbvias, também surgem sérios riscos para os direitos fundamentais, especialmente para as categorias mais vulneráveis. Nesse cenário, o uso da IA pode apresentar desafios únicos em relação aos direitos humanos, como o impacto não intencional ou difícil de detectar. Por exemplo, a exacerbação algorítmica do discurso de ódio *online* ou a amplificação não intencional de notícias falsas. Diante disso, o conceito de pessoa ("pessoa natural" no discurso jurídico) deve se tornar o núcleo de um arcabouço normativo que estabeleça limites e metas para o desenvolvimento de tecnologias inteligentes no ciberespaço.

Vários direitos da personalidade podem ser violados pelo uso indevido da inteligência artificial, incluindo a vida, integridade física, saúde, honra, imagem, identidade pessoal e confidencialidade. O uso da IA também levanta preocupações sobre invasão de privacidade, como no caso de cookies na navegação na Internet. A pandemia recente mostrou a fragilidade do direito à autodeterminação "informática" e "informacional" em situações de emergência global, onde o direito à saúde pode prevalecer de forma "tirânica", ou seja, a situação atual é complexa e muitas vezes fora do controle humano, levantando questões éticas e legais em relação ao uso da IA.

Diante da vastidão do tema, é pertinente promover uma reflexão mais detalhada e concentrar-se na potencialidade de uma reconfiguração da identidade, considerando o surgimento do indivíduo que emerge do ciberespaço. Nesse contexto, surge a indagação: de que forma podemos entender a influência desse "outro virtual", que também representa uma faceta de nós mesmos, na realidade concreta do sujeito? Segundo Stuart Hall, "nosso envolvimento com a internet é baseado na ideia de que, em breve, poderemos adotar identidades virtuais, substituindo a necessidade de interações reais, que são consideradas complicadas e constrangedoras fisicamente."[36]

As novas formas de relações podem resultar em uma nova identidade, moldada por uma realidade distinta da já estabelecida, permitindo mais liberdade para ser outro. Rogério da Costa (2004) traz observações pertinentes sobre a identidade no

35 Castells, M. **A galáxia da Internet: Reflexão sobre a internet, os negócios e as sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003, pág. 443.

36 HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A. 1997, pág. 23.

mundo virtual, utilizando as transações bancárias como exemplo, onde a autenticação da identidade é feita por meio de uma senha do cartão. Quando essa senha não é reconhecida pelo sistema, é como se a pessoa deixasse de ser ela mesma. O autor ressalta que isso se relaciona ao conceito de "modulação universal" de Deleuze, no qual a indivíduo passa a ser divisível, ora sendo, ora não sendo.[37]

A "modulação universal" é um conceito desenvolvido por Gilles Deleuze para descrever uma nova forma de poder na sociedade contemporânea, que ele chama de sociedade de controle[38]. Diferente das sociedades disciplinares descritas por Michel Foucault, onde o poder é exercido por meio de instituições como escolas, fábricas e prisões, a sociedade de controle opera através de uma modulação constante e flexível que se adapta e muda com cada indivíduo. Deleuze usa o termo "modulação" para indicar que, ao invés de moldar indivíduos a um padrão fixo como nas sociedades disciplinares, a "sociedade de controle" é como uma "moldagem auto deformante" que muda de um momento para o outro, ou como uma "auto-regulação contínua" que se ajusta em tempo real. Isso é feito através de tecnologias digitais e sistemas de informação que podem rastrear, monitorar e regular comportamentos em uma escala muito mais individualizada e em tempo real.[39]

É importante ressaltar que o controle sempre foi um elemento presente na tecnologia do poder disciplinar, mas nas sociedades contemporâneas ele se estende para além das instituições, atingindo todo o tecido social. No entanto, o controle disciplinar não concede "liberdades", como às vezes é alegado nas sociedades de controle. Ele continua a operar sobre o corpo, através de aprisionamento mental, treinamento inconsciente e modelagem de comportamentos sociais.

Nessa linha, diversos teóricos contemporâneos fizeram numa reanálise do conceito de identidade, abandonando concepções pré-estabelecidas. Logo, é comum encontrar termos como: "Identidades fluídas" (Goffman, 2004)[40]; "Modernidade Líquida" (Bauman, 2005)[41]; "Identidade Múltipla" (Turkle, 1997)[42]; "Identidades Compartilhadas"

---

37 COSTA, Rogério. **Sociedade de Controle.** São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 161-167, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-88392004000100019. Acesso em 20 de março de 2024.

38 Idem.

39 CORBANEZI, E. **Sociedades de controle: a interpretação deleuzeana de Foucault.** Estudos de Sociologia, Araraquara, v. 23, n. 45, 2019. DOI: 10.52780/res.11405. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/11405. Acesso em: 21 mar. 2024.

40 GOFFMAN, Erving. **Estigma, notas sobre a manipulação da identidade deteriorada.** Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

41 BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

42 TURKLE, Sherry. **A Vida No Ecrã.** Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

(Hall, 1997)[43], entre outros.

Esses conceitos destacam a mesma "fluidez da identidade" que de acordo com Antonio da Costa Ciampa (1995), a "Identidade é Metamorfose", um processo contínuo de transformação do sujeito humano dentro de contextos materiais e históricos.[44] A identidade, nesse sentido, é sempre uma representação ativa de um processo de se tornar, uma constante evolução. Essa identidade mutável é moldada pela interação de várias personas, sendo a identidade apresentada como uma persona. A persona é um aspecto da identidade que possui diversas maneiras de se expressar por meio dos papéis sociais atribuídos ao sujeito: mãe, filho etc.

Neste enquadramento, é essencial compreender o sujeito em constante movimento em meio a coletividade, ao invés de individualmente, ou de forma estática. Assim sendo, o ciberespaço é povoado por identidades multifacetadas e fluídas, em contínua transformação, espalhadas por diferentes realidades. Nessa condição, tanto o avatar quanto o *nickname*[45] podem ser interpretados como manifestações reais, como fontes de autoconhecimento do "Eu".

Evoca-se que, em um período recente, a sociedade estava vinculada ao espaço físico, as pessoas tinham um endereço postal, ou seja, uma localização física. No entanto, atualmente, as pessoas também habitam um mundo virtual, no qual sua identidade como consumidor é definida pelas redes que confirmam sua ligação com determinado local. Certamente, à medida que pensamos que o controle sobre a vida das pessoas devido à falta de privacidade na internet estava atingindo seu ponto máximo, descobrimos que a difusão das novas tecnologias pode ser ainda mais intensa, principalmente devido ao potencial atual e futurista da robótica, que alguns acreditam estar levando ao "transumanismo", movimento filosófico e intelectual que visa transformar a condição humana por meio do uso de tecnologias, isso envolve aumentar consideravelmente as capacidades intelectuais, físicas e psicológicas humanas, superando limitações fundamentais e buscando a erradicação do sofrimento causado por doenças e a obtenção da imunidade aos efeitos do tempo, como envelhecimento e morte.[46]

---

43 HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

44 CORBANEZI, E. **Sociedades de controle: a interpretação deleuzeana de Foucault.** Estudos de Sociologia, Araraquara, v. 23, n. 45, 2019. DOI: 10.52780/res.11405. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/11405. Acesso em: 21 mar. 2024.

45 Um "nickname" é um apelido, geralmente utilizado em contextos informais ou *online*, que pode ser baseado no nome real de uma pessoa ou em características da sua personalidade1. É uma forma de identificação alternativa que as pessoas usam para se referir umas às outras.

46 VILAÇA MM, Dias MCM. **Transumanismo e o futuro (pós-)humano.** Revista Physis. 2014;24(2):341–62. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-73312014000200002. Acesso em: 21 mar. 2024.

Nossa identidade legal, muitas vezes, é determinada por diversas redes virtuais (Boullier, 2000).[47] Esse conceito de identidade, relacionado à estrutura social e ao contexto histórico, nos permite discutir a identidade virtual como um tema a ser explorado em uma perspectiva descentralizada, livre de restrições territoriais ou temporais.

No ambiente virtual, a identidade não está necessariamente ligada a tradições históricas, uma vez que, na "realidade virtual" o indivíduo se apresenta como seu próprio representante, sem ficar limitado a papéis predefinidos. Há a oportunidade de revelar aspectos de si mesmo que não estão contidos na identidade preestabelecida. Dessa forma, é viável considerar a não representação, evitar reproduzir o passado indesejado e assim expressar o "outro" que também faz parte de quem somos; é a alteridade dentro da própria identidade.

À vista disso, a internet também deve ser uma "rede fundamental de realização de direitos", nela os valores subjacentes aos direitos fundamentais não estão ameaçados apenas pelo Estado, mas, especialmente, por indivíduos privados, uma vez que, empresas privadas como Facebook, Twitter e Google já constituem e dominam espaços ditos como "quase públicos". Dado isso, em uma Internet sem fronteiras, predominantemente constituída e dominada por atores privados, que também usam de suas vantagens virtuais para fragilizar e até ameaçar o próprio estado democrático de direito, a questão dos direitos fundamentais limitados à autoridade pública e à territorialidade não faz mais sentido.

Por isso, uma das preocupações mais urgentes da sociedade contemporânea não se limita mais apenas à disseminação de informações privadas, mas também ao risco do poder manipulador da realidade por meio da propagação de "fake news" na internet. Essas notícias falsas têm o potencial de distorcer os processos eleitorais e, consequentemente, exercer um controle político real sobre a sociedade. Essa é uma questão importante que precisa ser extremamente bem trabalhada e debatida com a sociedade civil a fim de se garantir a integridade dos processos democráticos e a proteção da sociedade como um todo.[48]

Diante de todos esses achados, comprova-se que a transição de uma sociedade baseada na propriedade para uma sociedade baseada na informação cria uma estrutura de poder que também tem o potencial de oprimir e explorar aqueles que não têm formação

47 BOULLIER, Dominique. **Processeur et réseau: les nouveaux formats de l'être urbain.** In: SANDOVAL, V. (Org.). La Ville Numérique. Paris: Hermes, 2000. p. 171-190.

48 GOMI, Edson S. **Robôs são usados para divulgar notícias falsas na internet.** Jornal da USP. Disponível em: https://jornal.usp.br/atualidades/robos-sao-usados-para-divulgar-noticias-falsas-na-internet/. 2017. Acesso em: 18 de março de 2023.

técnica ou acesso às ferramentas para a informação e comunicação. Nesse âmbito, a internet e as redes a ela associadas emergem como canais para a expansão e o aprimoramento das capacidades humanas, ancoradas na dignidade e no valor intrínseco de cada indivíduo, assim como na igualdade de direitos entre todos. Por tudo isso, a valorização da identidade digital não apenas catalisa o avanço, mas também se revela um vetor crucial para a emancipação social.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na era atual, marcada pelo avanço incessante da tecnologia e sua integração na rotina diária, emergem novas discussões sobre a interação entre os direitos humanos e o ciberespaço. Isto porque a presença da tecnologia digital nos insere em uma realidade onde somos, simultaneamente, detentores de direitos e responsabilidades no plano virtual. Nesse cenário, respaldados, pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), se faz imperativo assegurar direitos básicos a cada indivíduo no ambiente digital. Logo, a importância do reconhecimento do "eu digital" se faz pertinente, dada a nova dimensão de cidadania que o ciberespaço desvenda, mesclando os ambientes físico e digital numa dualidade indissociável.

Em vista disso, ressalta-se a premente necessidade de readaptação dos princípios dos direitos humanos à realidade digital, refletindo uma sociedade transformada pela omnipresença tecnológica visando a proteção da integridade da pessoa humana e a luta contra a escravidão digital. Neste contexto, embora o ciberespaço global não tenha as configurações de um Estado soberano, é indispensável o desenvolvimento de estruturas de governança e regulamentações que normatizam a participação cidadã neste domínio, procurando um equilíbrio entre direitos individuais e coletivos. Destaca-se, assim, a urgência em desenvolver sistemas de governança digital que concretizem esses direitos, uma vez que, a soberania estatal confinada aos limites físicos é contrastada por uma cidadania expandida no vasto ciberespaço, exigindo-se assim regulamentações que reconheçam essa dualidade num modelo de governança global para a internet que contemple todas as partes interessadas: indivíduos, organizações e Estados.

Conclui-se que o capitalismo prossegue na expansão de sua esfera de influência, incorporando aspectos que tradicionalmente não pertenciam à dinâmica mercadológica e convertendo-os em produtos negociáveis. No contexto do capitalismo

de vigilância, observa-se a apropriação unilateral da experiência íntima humana como insumo gratuito, destinado à produção e venda, relegando a privacidade a uma mercadoria neste novo modelo econômico. Assim, o capitalismo de vigilância se configura como "uma violação de direitos humanos essenciais" e "um desafio concreto à identidade humana", enquanto as leis tentam seguir o ritmo das inovações de um mercado que se aventura por áreas desregulamentadas, assim, não foram formuladas legislações e regulamentações efetivas para ajustá-lo de maneira adequada.

Além disso, a coletividade, ainda, encontra-se limitada por discursos fabricados para desencorajar os legisladores e persuadir a opinião pública de que as ações corretivas são inviáveis. No entanto, percebe-se uma crescente onda de legisladores, na esfera nacional e internacional, que começam a reconhecer e abordar essas questões. Contudo, é prudente manter um otimismo cauteloso e crítico, uma vez que apenas iniciamos o processo de entendimento da totalidade e dos efeitos desse cenário que tem sido alvo de constantes e rápidas transmutações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BITTAR, Eduardo C. B. **A Teoria do Direito, a Era Digital e o Pós-Humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergência do Sujeito Pós-Humano de Direito.** Revista Direito Práxis, Rio de Janeiro, Vol. 10, N. 02, 2019.

BOBBIO, Norberto. **O positivismo jurídico: lições de filosofia do direito.** Trad. São Paulo: Ícone, 1995.

BOULLIER, Dominique. **Processeur et réseau: les nouveaux formats de l'être urbain.** In: SANDOVAL, V. (Org.). La Ville Numérique. Paris: Hermes, 2000.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **A Proteção Internacional dos Direitos Humanos** (Coletânea de Estudos Selecionados, de 1979 a 1987) Rio de Janeiro: Ed. Destaque, 1978. Pág. 14.

CARNEIRO, Wálber Araújo. **Hermenêutica jurídica heterorreflexiva: limites e possibilidades de uma filosofia no direito.** Tese de doutorado; 2009; pág. 49.

_____. **Teorias ecológicas do direito: por uma reconstrução crítica das teorias jurídicas.** Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica: RIHJ. – Ano 9, n. 9/10, (jan./dez. 2011) – Belo Horizonte: Fórum, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** In: A Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, v. 1. 2000.

_____. **A galáxia da Internet: Reflexão sobre a internet, os negócios e as sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.

CORBANEZI, E. **Sociedades de controle: a interpretação deleuzeana de Foucault. Estudos de Sociologia**, Araraquara, v. 23, n. 45, 2019. DOI: 10.52780/res.11405. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/11405.

COSTA, Rogério da. **Sociedade de controle.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Laboratório de Inteligência Coletiva, São Paulo, Brazil. Perspect. 18 (1), Mar 2004.

FROSINI, Vittorio. **Cibernética, Derecho y Sociedad.** Madri: Tecnos, 1982. p. 173 apud.

GOMI, Edson S. **Robôs são usados para divulgar notícias falsas na internet.** Jornal da USP. Disponível em: https://jornal.usp.br/atualidades/robos-sao-usados-para-divulgar-noticias-falsas-na-internet/. 2017.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A. 1997.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã.** Ed. Companhia das letras, 2015.

HOGEMANN, E., & OLIVEIRA, S. **Constitucionalismo transformador e ubuntu sul-africano nas decisões envolvendo direitos humanos.** Revista Acadêmica de Direito da Unigranrio, (v.9 n.1), 2019. Disponível em: http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rdugr/article/view/5602/2918. Acesso em 20 de março de 2024.

LEHFELD, Lucas de Souza; CELIOT, Alexandre; SIQUEIRA, Oniye Nashara; BARUFI, Renato Britto. **A (hiper)vulnerabilidade do consumidor no ciberespaço e as perspectivas da LGPD.** Revista Eletrônica Pesquiseduca, Santos, v. 13, n. 29, p. 236-255, 2021.

LIMBERGER, Têmis. SALDANHA, Jânia Maria Lopes. **Cibercidadania no mundo globalizado: o desafio das novas tecnologias e a concretização dos direitos humanos nas democracias contemporâneas.** Anuário de derecho constitucional latino-americano 215 AÑO XVIII, 2012.

LISBOA, Roberto Senise. **Direito na sociedade da informação.** Revista dos Tribunais, São Paulo, v. 95, n. 847, p. 78-95, 2006.

OTERO. Paulo Manuel Cunha da Costa. **Direito Constitucional Português**, Vol. I,

Identidade Constitucional, Almedina, Coimbra, 2010.

PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución.** Sexta edición. Editorial Tecnos, 1999.

PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos.** 9a ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

_____. **Declaração Universal dos Direitos Humanos: Desafios Contemporâneos.** Revista UFRJ.2014. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/inter/article/view/24600/13664. Acesso em 20 de março de 2024.

RAMOS, André de Carvalho. **Curso de Direitos Humanos.** 7ª. edição. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SANTOS. Boaventura de Sousa. **As tensões da modernidade.** Fórum Social Mundial.

SANTOS. Boaventura de Sousa. **Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências.** Revista Crítica de Ciências Sociais, 2002, colocado *online* no dia 01 outubro 2012, criado a 15 julho 2015.

SFEZ, Lucien. **Lucien Sfez e a tecnologia vista como narrativa.** DOSSIÊ IX - Seminário Internacional da Comunicação. Revista FAMECOS. Porto Alegre. nº 35, abril de 2008.

TOLAN, S; MIRON M.; GOMEZ E; CASTILLO C. **Why Machine Learning May Lead to Unfairness: Evidence from Risk Assessment for Juvenile Justice in Catalonia**, Prêmio de Melhor Artigo, Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Direito, 2019.

TURKLE, Sherry. **A Vida No Ecrã.** Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

ULARU, Elena Geanina et al. **Perspectives on big data and big data analytics.** Database Systems Journal, Bucharest, v. 3, n. 4, p. 3-14, p. 3-14, 2021.

WEBER, Max. **Os três tipos puros de dominação legítima.** In: COHM, Gabriel (Org.). FERNANDES, Florestan (Coord.). Sociologia. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997. v. 13, 1997.

WEBER, Rolf H. **"Direito Global em Face da Dataficação e Inteligência Artificial"**, em AA. VV. Inteligência Artificial e Direito Econômico Internacional, Parte I, Mudanças Sistêmicas no Global Ordem Econômica, ed. Shinyi Peng, Ching-Fu Lin e Thomas Streinz, Cambridge University Press, 2021.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power.** Nova Iorque, Estados Unidos: Public Affairs, 2019.

DIREITO.UnB

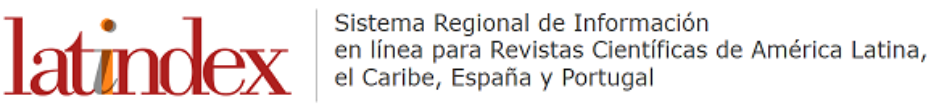
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# APLICANDO A *ONLINE DISPUTE RESOLUTION* PARA PREVENIR E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR

## APPLYING *ONLINE DISPUTE RESOLUTION* TO PREVENT AND RESOLVE CONFLICTS BETWEEN COMPANIES AND CUSTOMERS: A CASE STUDY OF CONSUMIDOR.GOV.BR

Recebido: 24.02.2023
Aceito: 25.09.2023

Marco Antônio Sousa Alves
Professor Adjunto de Teoria e Filosofia do Direito e do Estado da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
Membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD/UFMG).
Doutor em Filosofia pela UFMG, com estágio de pesquisa na École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS/Paris).
Mestre em Filosofia e bacharel em Direito e em Filosofia pela UFMG.
**E-mail:** marcofilosofia@gmail.com.
https://orcid.org/0000-0002-4885-8773.

Otávio Morato de Andrade
Doutorando em Direito na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com período sanduíche na Université libre de Bruxelles. Mestre em Direito pela UFMG.
Pós-graduado em Direito Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG).
Bacharel em Direito pela UFMG. Bacharel em Ciências Contábeis pela PUC-MG e Bacharel em Administração pela PUC-MG. Editor-Chefe da Revista do CAAP.
**E-mail:** otaviomorato@gmail.com.
https://orcid.org/0000-0002-0541-7353.

## RESUMO

Quando conflitos entre empresas e consumidores são judicializados, surgem altos custos em termos de tempo e de recursos, onerando ambas as partes e a sociedade como um todo. Em um cenário no qual a desjudicialização é cada vez mais valorizada, a *Online Dispute Resolution (ODR)* desponta como método extrajudicial que se vale da tecnologia para solucionar controvérsias a partir dos meios eletrônicos. Este trabalho

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

visa a analisar a *Online Dispute Resolution* enquanto método de solução de conflitos, utilizando dados da plataforma 'Consumidor.gov.br' para avaliar a capacidade de desjudicialização da ODR. Primeiramente, formulou-se um referencial teórico a respeito da ODR, para depois coletar, estruturar e analisar dados da plataforma 'Consumidor.gov.br'. A pesquisa tem caráter descritivo, integra aspectos qualitativos e quantitativos, e aplica a análise indutiva. Conclui-se que a ODR é um meio viável e eficaz de resolução de controvérsias consumeristas, com potencial para absorver parte da demanda do Judiciário, particularmente dos juizados especiais.

**Palavras-chaves:** Consumidor.gov.br; Online Dispute Resolution; ODR; resolução de conflitos.

## ABSTRACT

When conflicts between companies and consumers are taken to court, high costs in terms of time and resources arise, burdening both parties and society as a whole. In a scenario where non-judicial resolution is increasingly valued, *Online Dispute Resolution (ODR)* emerges as an extrajudicial method that employs technology to resolve disputes through electronic means. This study aims to analyze *Online Dispute Resolution* as a conflict resolution method, using data from the 'Consumidor.gov.br' platform to assess ODR's potential for non-judicial resolution. Firstly, a theoretical framework was formulated regarding ODR, followed by the collection, structuring, and analysis of data from the 'Consumidor.gov.br' platform. The research has a descriptive nature, integrating qualitative and quantitative aspects and applying inductive analysis. It is concluded that ODR is a viable and effective means of resolving consumer disputes, with the potential to absorb part of the demand from the Judiciary, particularly from special courts.

**Keywords:** Consumidor.gov.br; Online Dispute Resolution; conflict resolution.

## 1. INTRODUÇÃO

O excesso de ações judiciais custa caro para as empresas. No Brasil, estima-se que as organizações gastem mais de 150 bilhões de reais por ano em processos judiciais nas mais diversas áreas, com destaque para direitos trabalhistas, controvérsias contratuais, questões tributárias e direitos do consumidor[1]. Além de ensejar vultosas indenizações, disputas judiciais também geram publicidade negativa, perda de investidores e efeito cascata, atraindo mais processos.

O excesso de ações judiciais custa caro para a sociedade. A Justiça brasileira

1 VENTURA, Ivan. Empresas gastaram mais de 157 bilhões com ações na Justiça. Consumidor Moderno. Disponível em: https://www.consumidormoderno.com.br/2018/10/16/empresas-gastaram-157-bilhoes-justica/. Acesso em 17 de maio de 2021.

acarreta um gasto de 116 bilhões de reais por ano aos cofres públicos, mais de 1% do trilionário PIB nacional[2], o que faz com que o Judiciário Brasileiro seja um dos mais caros do mundo[3]. Ao sustentar um sistema tão oneroso, o erário inevitavelmente tem menos recursos disponíveis para custear áreas como saúde, educação, segurança e meio-ambiente.

O excesso de ações judiciais custa caro para os consumidores. Existem custos envolvidos para que uma pessoa busque seus direitos perante um Tribunal, como honorários advocatícios e taxas judiciais. Mesmo nos casos em que o consumidor se beneficia da Justiça Gratuita e não desembolsa dinheiro para acionar a Justiça, há dispêndio de tempo e desgaste com ações judiciais, justamente porque a Justiça brasileira tarda, e tarda muito. O Poder Judiciário finalizou o ano de 2022 com mais de 81 milhões de processos em tramitação, com uma taxa de congestionamento superior a 70%. Nas varas especiais do consumidor, o congestionamento chega a 80%[4]. A maioria dos processos judiciais no Brasil dificilmente termina em menos de um ano, o que desmotiva o titular do direito a acionar o Judiciário.

Se o excesso de ações, especialmente na área consumerista, é tão danoso para clientes, empresas e, de modo geral, para a própria sociedade, como, então, desjudicializar os inevitáveis conflitos causados pela vida em sociedade? No Brasil, sobretudo a partir de 2015, tem sido estimulada a "Justiça Multiportas", que fomenta diferentes vias ou "portas" extrajudiciais para que se evite o tradicional confronto das partes perante o Juiz. Dentre tantas possibilidades de soluções extrajudiciais que vêm se desenvolvendo, este trabalho faz um recorte metodológico sobre a *Online Dispute Resolution* (ODR), que faz uso da tecnologia para a resolução dos conflitos.

A *Online Dispute Resolution* tem evoluído vigorosamente tanto na seara pública quanto na iniciativa privada. No setor público, países como Canadá e Singapura já incorporaram a ODR em seus sistemas judiciários, oferecendo plataformas *online* que permitem, por exemplo, rever multas de trânsito, cobrar pequenas dívidas e reivindicar indenizações de baixo valor, de forma totalmente virtual e sem o intermédio de um juiz. A experiência com ODR no setor privado também é promissora. Apenas no ano de 2015, o site de comércio eletrônico *eBay* atendeu 60 milhões de disputas entre compradores e

2 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números 2023. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2023. Disponível: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/09/justica-em-numeros-2023-010923.pdf.

3 DA ROS, Luciano. O custo da Justiça no Brasil: uma análise comparativa exploratória. Observatório de elites políticas e sociais do brasil. v. 2, n.9., 2015.

4 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números 2023. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2023. Disponível: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/09/justica-em-numeros-2023-010923.pdf.

vendedores através de sua Central de Solução de disputas *online*[5].

Neste contexto, o presente trabalho visa a analisar a *Online Dispute Resolution* enquanto meio para reduzir disputas entre empresas e clientes, utilizando dados da plataforma 'Consumidor.gov.br' para avaliar sua eficácia e capacidade de desjudicialização de disputas. Experiências de implementação da *Online Dispute Resolution* têm dado mostras de que o método é eficaz para evitar litígios judiciais, especialmente aqueles relativos ao direito do consumidor. De outro lado, alguns analistas advertem que os benefícios das ODRs são limitados e que elas não podem ser vistas como uma panaceia para desafogar o Judiciário[6]. As controvérsias sobre o tema e o fato de as ODRs ainda serem pouco exploradas na literatura acadêmica são vistos aqui como uma oportunidade de pesquisa.

Este artigo lança um olhar sobre a eficácia da ODR enquanto método de desjudicialização de conflitos, a partir da análise da plataforma 'Consumidor.gov.br', visando responder à seguinte questão: *As ODRs se apresentam como solução viável para a desjudicialização de parte das demandas relacionadas ao consumidor no Brasil?* Em termos metodológicos, o trabalho tem como objetivo a investigação da eficácia da *Online Dispute Resolution (ODR)* como forma de resolução de conflitos no Brasil, a partir da análise de dados da plataforma 'Consumidor.gov.br'. A hipótese central é de que a O*nline Dispute Resolution* pode evitar que diversos conflitos entre empresas e consumidores sejam judicializados. A demonstração da hipótese será buscada analisando-se o desempenho da plataforma 'Consumidor.gov.br', cujos indicadores possivelmente evidenciam sua capacidade para prevenir demandas judiciais.

A importância de se estudar este tema é duplamente justificada: além de ser um assunto relativamente novo e pouco explorado na literatura acadêmica, existem controvérsias a serem ponderadas a seu respeito, como, por exemplo, as limitações e os desafios existentes para a expansão e implementação da ODR. A pesquisa tem caráter descritivo, por estudar os fatos sem a interferência do observador[7]. Aplicou-se a análise indutiva, extraindo-se uma conclusão genérica a partir de um conjunto teórico específico e pouco explorado[8]. A abordagem integra aspectos quantitativos e qualitativos.

---

5 DUCA, Louis F. Del; RULE, Colin; RIMPFEL, Kathryn. eBay's De Facto Low Value High Volume Resolution Process: Lessons and Best Practices for ODR Systems Designers. Arbitration Law Review v. 6, 2014.

6 BETANCOURT, Julio César; ZLATANSKA, Elina. Online Dispute Resolution (ODR): What Is It, and Is It the Way Forward? 79 International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management, Issue 3, 2013.

7 VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo, 1988.

8 RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo, 1999.

A pesquisa foi desenvolvida da seguinte maneira: primeiramente, formulou-se uma revisão bibliográfica a respeito da necessidade de desjudicialização e também da *Online Dispute Resolution*, apresentando conceitos e distinções pertinentes, bem como sua trajetória evolutiva e seus maiores desafios. Em segundo lugar, foram prospectados dados referentes à performance do *site* 'Consumidor.gov.br' enquanto ferramenta de solução *online* de conflitos. As informações mais relevantes foram tabuladas e organizadas em forma de gráficos para facilitar a compreensão da expansão e do alcance atual da plataforma. Em seguida, esses achados foram comparados com dados disponíveis nos últimos "Relatório Justiça em Números" divulgados pelo Conselho Nacional de Justiça, como forma de verificar o potencial de desjudicialização das ODRs. Por fim, discutimos as potencialidades do 'Consumidor.gov.br' enquanto plataforma de *Online Dispute Resolution* para promover a desjudicialização. Esse debate final levou em conta as novidades e perspectivas futuras sobre a ODR, considerando a aceleração das tendências digitais e a evolução das TICs e da inteligência artificial, que provavelmente aumentarão a eficácia da resolução *online* de disputas[9].

## 2. OS CUSTOS DA JUDICIALIZAÇÃO EXCESSIVA

De acordo com um levantamento feito pela banca Amaral & Yazbeck Advogados, as empresas brasileiras gastam R$ 157,38 bilhões por ano com processos, sendo que cada ação judicial dispende uma média de 94 mil reais. A pesquisa revelou também que, em média, cada empresa tem uma quantidade anual de 6,57 processos, número que pode chegar a 152,7 quando consideradas somente as empresas de grande porte. São essas, aliás, as responsáveis pela maioria dos processos judiciais: 53,47%; seguidas pelas médias, com 24,37%, e finalmente pelas micro e pequenas empresas: 22,6% dos litígios[10].

Evidentemente, números como esses impactam diretamente no faturamento de organizações dos mais diversos portes, mas são as micro e pequenas as mais afetadas. Segundo o estudo[11], os efeitos da litigância e seus altos custos acabam por comprometer em média 2% do faturamento. No caso das menores organizações, esse percentual é de

9 ANDRADE, Otávio Morato de. Governamentalidade algorítmica: democracia em risco? 1ª ed. São Paulo: Dialética, 2022. 224 p.

10 VENTURA, Ivan. Empresas gastaram mais de 157 bilhões com ações na Justiça. Consumidor Moderno. Disponível em: https://www.consumidormoderno.com.br/2018/10/16/empresas-gastaram-157-bilhoes-justica/. Acesso em 17 de maio de 2021.

11 idem.

2,08%. Médias e grandes comprometem 1,9% e 1,95%, respectivamente. O levantamento ainda apurou a natureza dos processos judiciais. A maioria dos conflitos, mostrou a pesquisa, são de matéria trabalhista (35,82%), enquanto questões de cunho civil, que incluem obrigações, contratos e indenizações, aparecem em seguida (34,01%). Em terceiro lugar, estão as ações de direito do consumidor, que representam 10,88% das ações. Estas últimas são de particular interesse para o presente trabalho, uma vez que nos debruçaremos sobre uma plataforma cuja finalidade é a resolução de disputas entre consumidores e empresas.

A Justiça brasileira também gera gastos exorbitantes para a sociedade. Em 2022, o custo total para manter o Judiciário Brasileiro foi de R$ 116.196.909.444 (cento e dezesseis bilhões, cento e noventa e seis milhões, novecentos e nove mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais), o que equivale a aproximadamente 1,15% do PIB[12] no mesmo ano. Para efeitos de comparação, o Judiciário dos EUA gasta 0,14% do PIB, o da Itália gasta 0,19% do PIB e o da Alemanha, 0,32% do PIB[13]. Em termos proporcionais, portanto, o Judiciário brasileiro é um dos mais caros do mundo. Ao sustentar um sistema tão oneroso, o erário inevitavelmente tem de destinar menos dinheiro para áreas como saúde, educação, segurança e meio-ambiente.

Por fim, o potencial usuário da Justiça – em nosso caso, o consumidor – também sofre com o excesso de ações que se acumula nos escaninhos dos magistrados. Mesmo quando o consumidor move um processo "gratuitamente", há excessivo dispêndio de tempo e desgaste com ações judiciais. Os números refletem a lentidão. No Juizado Especial Cível (JEC), onde está concentrada a maior parte das ações de consumo, o autor espera, em média, mais de um ano para obter uma sentença judicial. Como os JECs só aceitam causas de no máximo R$ 41.800,00, muitas vezes o consumidor se vê obrigado a recorrer à Justiça Comum, onde um processo leva, em média, 6 anos para tramitar. Mas uma demanda judicial pode se arrastar por muito mais tempo. Em 2020, por exemplo, o Supremo Tribunal Federal (STF) finalmente julgou uma ação ajuizada pela Princesa Isabel em 1896, sobre a posse do Palácio da Guanabara, no Rio de Janeiro. O STF decidiu que o Palácio era do Estado, colocando fim à controvérsia que tramitou por 124 anos perante o Poder Judiciário[14].

12 De acordo com o IBGE (2023) o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em 2022 foi de R$ 10,1 trilhões.

13 DA ROS, Luciano. O custo da Justiça no Brasil: uma análise comparativa exploratória. Observatório de elites políticas e sociais do brasil. v. 2, n.9., 2015.

14 IRAJÁ, Victor. Movido por princesa Isabel, processo mais antigo da República chega ao fim. Revista Veja. 2 de setembro de 2020. Disponível em: https://veja.abril.com.br/brasil/movido-por-princesa-isabel-processo-mais-antigo-da-republica-chega-ao-fim/. Acesso em 17 de maio de 2021.

## 3. A *ONLINE DISPUTE RESOLUTION (ODR)* COMO ALTERNATIVA PARA DESJUDICIALIZAR CONFLITOS

No Brasil, sobretudo a partir de 2015, tem sido estimulada a "Justiça Multiportas", que nada mais é do que o fomento a métodos e iniciativas que sejam portas alternativas à via tradicional do confronto no Judiciário. A "Justiça Multiportas" engloba diferentes métodos de solução de conflitos. Os mais conhecidos são a arbitragem, a mediação e a conciliação. Por apresentarem uma alternativa à solução judicial, estes métodos físicos são classificados como *Alternative Dispute Resolutions (ADRs).* Imagine-se o exemplo de um consumidor que se sentiu lesado ao receber um produto defeituoso. Em vez de pleitear uma sentença do juiz e aguardar todo o trâmite tradicional, o consumidor pode participar de uma negociação extrajudicial com a empresa, conduzida por um mediador capacitado. Os benefícios são evidentes: a negociação mediada é mais rápida, não demanda análise do juiz e seus assessores, muitas vezes evita a necessidade a advogados (ou, quando não evita, pelo menos reduz seu trabalho e seus custos) e tem validade e eficácia como qualquer outra decisão judicial.

Um método bastante semelhante à ADR, mas que com ela não se confunde, é a *Online Dispute Resolution* (ODR). Trata-se de um instrumento para gerenciar conflitos através da internet e com a colaboração de outros recursos tecnológicos, com o objetivo de impedir que um desentendimento seja judicializado. Como veremos a seguir, a ODR é projetada para reduzir custos e oferecer uma solução rápida e eficiente aos envolvidos.

### 3.1. Definição de *Online Dispute Resolution (ODR)*

A ODR surgiu a partir da década de 1990, com a combinação entre ADRs (*Alternative Dispute Resolutions*) e TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), para resolver disputas originárias no *e-commerce.* Em sua origem, o termo ODR referia-se estritamente à resolução de conflitos surgidos *online*. Ao longo do tempo, contudo, a evolução das ferramentas e possibilidades tecnológicas tornou a *Online Dispute Resolutio*n vantajosa também para vários tipos de disputas surgidas *offline*[15]. As notas técnicas da Comissão das Nações Unidas sobre o Direito do Comércio Internacional (UNCITRAL) acerca da resolução de litígios *online* definem, em seu parágrafo 24, o ODR como "um mecanismo

15 KATSH, Ethan. Online Dispute Resolution: a look at history. Em: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds). Online Dispute Resolution: theory and practice. A treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

para resolver litígios através do uso de comunicações eletrônicas e outras TIC"[16]. Por isso, definindo de forma simples, ODR é um espaço digital onde as partes podem se reunir para resolver um conflito.

Dierle Nunes e Camila Paolinelli ressaltam que as ODRs são especialmente desenvolvidas para criar ambientes favoráveis à realização de acordos, pela viabilização do diálogo direto ou intermediado, com os seguintes elementos[17]: 1) Formas síncronas/assíncronas de comunicação; 2) Desterritorialização; 3) Tecnologia como "quarta parte"; 4) Redução de custos e tempo; 5) Prevenção de disputas. Para Katsh e Rifkin[18], a Resolução *Online* de Disputas constitui uma "quarta parte" processual, uma vez que esta nova ferramenta pode comunicar-se com as partes envolvidas no conflito e o terceiro imparcial mediador (quando presente). Neste sentido, agem como uma aliada da terceira parte (árbitro, mediador ou conciliador). A tecnologia permite à ODR articular informações, disparar respostas automáticas, moldar a comunicação de forma mais construtiva (por exemplo, bloqueando palavrões), agendar reuniões, estabelecer prioridades, entre outras funções[19].

Alguns especialistas entendem que as ODRs consistem na mera aplicação de *Alternative Dispute Resolution (ADR)* em sua forma eletrônica. Parte mais significativa da doutrina, contudo, repele esta teoria. A esse respeito, Dierle Nunes e Hugo Malone esclarecem que:

> (...) a ODR não se trata apenas de automação, mas de profunda transformação no dimensionamento dos conflitos, consistente na utilização da tecnologia para executar tarefas e fornecer serviços que não seriam possíveis, ou mesmo concebíveis, no passado, não se resumindo à mera reprodução online das ADRs[20].

16 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. UNCITRAL Technical Notes on Online Dispute Resolution. Nova Iorque, 2017.

17 NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camila Mattos. Novos designs tecnológicos no sistema de resolução de conflitos: ODR, E-Acesso à Justiça e seus paradoxos no Brasil. Revista de Processo vol. 314, p. 395 – 425, 2021.

18 KATSH, Ethan; RIFKIN, Janet. Online Dispute Resolution: Resolving Conflicts in Cyberspace. Jossey-Bass: São Francisco, 2001.

19 ANDRADE, Otávio Morato de. Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário brasileiro. II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

20 NUNES, Dierle; PASSOS, Hugo Malone. Os tribunais online avançam durante a pandemia da Covid-19. Conjur. 11 de maio de 2020.

Portanto, muito embora as ADRs e ODRs compartilhem a ideia da promoção da Justiça por meio de uma via alternativa, elas são diferentes em sua essência, uma vez que a ODR tem um interesse vocacionado à ampla captação de dados de negociações e julgamentos anteriores, mediante tecnologia[21], o que pode levá-las muito além dos métodos de *Alternative Dispute Resolution.*

### 3.2. A percepção dos conflitos cibernéticos

A partir de 1990, à medida que a internet se tornou uma rede aberta, percebeu-se que sua expansão geraria conflitos. Em 1994, David LaMacchia, um estudante do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), criou um sistema no qual usuários podiam fazer *uploads* e *downloads* de *softwares* e jogos protegidos por direitos autorais. Processado na justiça comum norte-americana, LaMacchia e sua defesa conseguiram desqualificar as acusações, mas o caso notabilizou-como uma das primeiras controvérsias cibernéticas, reforçando a ideia de que a internet não seria um lugar harmonioso e que seria necessário desenvolver recursos e expertise para resolver as disputas surgidas no ciberespaço[22]. Em 1996, os primeiros artigos sobre ODR apareceram e o órgão norte-americano *National Center for Automated Information Research (NCAIR)* passou a patrocinar conferências e iniciativas sobre o tema.

### 3.3. Primeiros protótipos de ODR

Em 25 de outubro de 1995, o NCAIR e o *Cyberspace Law Institute* (CLI) idealizaram o *Virtual Magistrate*, que oferecia arbitragem humana para solucionar disputas surgidas *online*. Com financiamento de 75 mil dólares do NCAIR, o projeto foi lançado em março de 1996 com os seguintes objetivos: a) estabelecer a viabilidade da Resolução de Disputas *Online* para conflitos originários da internet; b) fornecer julgamentos informados e neutros sobre as questões reclamadas; c) oferecer solução rápida, de baixo custo e acessível para reclamações sobre postagens *online*; d) estabelecer as bases de um sistema de

21 NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camila Mattos. Novos designs tecnológicos no sistema de resolução de conflitos: ODR, E-Acesso à Justiça e seus paradoxos no Brasil. Revista de Processo vol. 314, p. 395 – 425, 2021.

22 KATSH, Ethan. Online Dispute Resolution: a look at history. Em: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds). Online Dispute Resolution: theory and practice. A treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

ODR autossustentável; e) ajudar a definir os "deveres razoáveis" de um operador de sistema confrontado com uma reclamação; f) explorar a possibilidade de estender o programa a outras controvérsias; g) desenvolver uma estrutura de governança para a operação contínua do programa[23]. A taxa para abrir uma reclamação era de 10 dólares; os participantes enviavam *e-mails* sobre o conflito e os árbitros respondiam em até 72 horas. O sistema era limitado: cobria poucos assuntos e a comunicação era totalmente feita através de e-mails[24].

Meses depois, em junho de 1996, a Universidade de Massachusetts colocou em atividade o *Online Ombuds Office* (OOO), oferecendo a expertise de um grupo de consultores para mediar conflitos decorrentes do ciberespaço, tendo como princípios a neutralidade e a confidencialidade. O *'OOO'* fundia três componentes essenciais para seus criadores: 1) o conceito de 'escritório', ou seja, uma equipe de especialistas que era capaz de ouvir a reclamação e promover a resolução sem intervenção formal; 2) a ideia de *Ombuds*, desenvolvida na Suécia a partir do século XVIII e relacionada à auditoria, em que funcionários (*Ombudspersons*) são independentes, conduzem investigações e fazem recomendações; 3) ambiente *online,* oferecendo um meio eletrônico acessível e capaz de se aperfeiçoar e evoluir continuamente[25].

De forma semelhante, a Universidade de Montreal manteve ativo, de setembro de 1996 a dezembro de 1999, o *CyberTribune*, cujo objetivo era empregar mediação e arbitragem em disputas surgidas na internet. Apesar do nome, o *CyberTribune* não era um Tribunal, mas um experimento pioneiro que combinava métodos de solução de conflitos em uma plataforma própria, bilíngue e confidencial, na qual as partes podiam se comunicar de forma segura[26].

23 GELLMAN, Robert. A Brief History of the Virtual Magistrate Project: The Early Months. Website da Universidade de Massachusetts. Disponível em http://www.umass.edu/dispute/ncair/gellman.htm. Acesso em 17 de maio de 2021.

24 KATSH, Ethan. Online Dispute Resolution: a look at history. Em: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds). Online Dispute Resolution: theory and practice. A treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

25 KATSH, Ethan. The Online Ombuds Office: Adapting Dispute Resolution to Cyberspace. Site da Universidade de Massachusetts, 1996. Disponível em: https://www.umass.edu/dispute/ncair/katsh.htm#fn1. Acesso em 11 de maio de 2021.

26 KATSH, Ethan. Online Dispute Resolution: a look at history. Em: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds). Online Dispute Resolution: theory and practice. A treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

### 3.4. Expansão no *e-commerce:* o caso do eBay

Criado em 1995, o *site* de *e-commerce eBay* sempre buscou assegurar, além dos preços baixos, a confiabilidade da plataforma, trazendo um sistema de *feedback* sobre a reputação de seus vendedores. A partir de 1999, o *eBay* passou a oferecer a resolução de disputas nos casos de transações malsucedidas. Desde então, se algo sai errado em uma compra, o comprador pode conversar diretamente com o vendedor para buscar um acordo. Se o consenso não for atingido, a equipe de suporte é acionada para tomar uma decisão a respeito do caso. Nas últimas décadas, o *site* aperfeiçoou sua Central de Solução *("Resolution Center")*, refinando funções, diversificando opções de disputas e oferecendo proteções específicas de acordo com o valor e a natureza da transação. Apenas em 2010, o *eBay* atendeu mais de 60 milhões de disputas *online*[27].

### 3.5. ODRs: do online ao offline

Nas últimas décadas, surgiram várias iniciativas de ODR, dentre as quais destacam-se Tribunais *online*, como o *Civil Resolution Tribunal* (Canadá), o *UK Traffic Penalty Tribunal* (Reino Unido) e as Cortes *Online* de Singapura. Progressivamente, esses Tribunais vêm ampliando os tipos de conflitos atendidos. Se antes a ODR tratava disputas originárias da internet, em tempos atuais ela passou a ser uma ferramenta de grande valor para resolver controvérsias surgidas *offline*. São conflitos que naturalmente bateriam às portas dos Tribunais ou seus órgãos físicos de apoio, como os Centros de Conciliação e Mediação, mas que agora encontram possibilidade de resolução na comodidade das plataformas de ODR. O 'Consumidor.gov.br', que analisaremos posteriormente, é um exemplo de plataforma *online* que também atende demandas não-originárias da internet, tais como: negativações indevidas; problemas com cartões de crédito/débito e controvérsias sobre serviços de telecomunicações.

### 2.6. Desafios para o crescimento das ODRs

Apesar das experiências bem-sucedidas no implemento da *Online Dispute Resolution*, algumas barreiras têm impedido a sua disseminação de forma mais

27 DUCA, Louis F. Del; RULE, Colin; RIMPFEL, Kathryn. eBay's De Facto Low Value High Volume Resolution Process: Lessons and Best Practices for ODR Systems Designers. Arbitration Law Review v. 6, 2014.

completa. No Brasil, por exemplo, a aplicação da Resolução *Online* de Disputas ainda é incipiente, se considerarmos seu extenso potencial[28]. Em estudo anterior, identificamos os maiores obstáculos para expansão das ODRs no Brasil, a saber: limitações financeiras; exclusão digital; cultura litigiosa; abrangência indefinida e corporativismo[29].

### 3.6.1. Limitações financeiras

As ODRs envolvem custos altos de pesquisa, desenvolvimento, implementação e gestão. Atualmente, só as despesas com recursos humanos consomem cerca de 91% dos recursos totais do Poder Judiciário (os 9% restantes devem dar conta de despesas com infraestrutura, aluguéis, equipamentos e materiais, logística, seguros, etc.), o que limita a sua capacidade de investimentos[30]. Uma solução seria viabilizar o financiamento privado de ODRs, possibilitando que um parceiro independente assuma o compromisso de desenvolver, disponibilizar e gerir o serviço em troca de uma remuneração por caso resolvido, por exemplo[31].

### 3.6.2. Exclusão digital

Além de 11 milhões de analfabetos, o Brasil tem cerca de 39,8 milhões de pessoas que não utilizam internet[32]. Mesmo entre as pessoas que sabem ler e acessam a internet, é de se esperar que a participação em um procedimento virtual seja um desafio para os usuários inexperientes. Portanto, a ODR pode não ser acessível a uma parcela expressiva da população. Nesse sentido, a concepção de ODRs no Brasil deve priorizar plataformas intuitivas e simples, fazendo uso de imagens, animações e recursos audiovisuais, de forma a torná-la acessível e incluir o máximo possível de usuários[33].

---

28 ALBORNOZ, María Marcedes. Online Dispute Resolution (ODR) para o comércio eletrônico em termos brasileiros. Revista de Direito da Universidade de Brasília, v. 3, n. 1, p. 25–51, 2019. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb/article/view/28192. Acesso em 17 maio. 2021.

29 ANDRADE, Otávio Morato de. Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário brasileiro. II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

30 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2020.

31 ANDRADE, Otávio Morato de. Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário brasileiro. II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

32 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. PNAD Contínua 2019. Publicado em 14 de abril de 2021.

33 ANDRADE, Otávio Morato de. Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário

### 3.6.3. Cultura litigiosa

Além de assegurar o desempenho dessas ferramentas e sua acessibilidade, é necessário apresentar a ODR à sociedade e incentivar o seu uso. Apesar da introdução do sistema multiportas no Brasil, a judicialização permanece alta, e as ADRs andam a passos lentos[34], em parte devido a uma cultura de intensa litigiosidade. As ODRs, assim como as ADRs, são uma opção ao litígio, e o Judiciário precisará adotar estratégias para convencer o brasileiro a abrir mão do processo judicial para buscar uma resolução alternativa *online*[35].

### 3.6.4. Abrangência indefinida

Qual a verdadeira extensão e alcance das ODRs? Elas podem ser implementadas em várias áreas do direito ou se limitarão às ações simples e de pequeno valor? Por exemplo, na arbitragem internacional, em que questões complexas e grandes somas de dinheiro estão em jogo, as ODRs são pouco requisitadas e é improvável que o sejam tão cedo. Portanto, a abrangência das ODRs, no momento, é indefinida e pode ser que elas precisem se desenvolver ainda mais antes que uma avaliação completa de sua eficiência possa ser realizada[36].

### 3.6.5. Corporativismo

A depender do tipo de ODR, uma consequência do seu implemento é a redução da participação de profissionais jurídicos no processo. Uma resolução de divórcio *online*, por

brasileiro. II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

34 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2020.

35 ANDRADE, Otávio Morato de. Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário brasileiro. II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

36 BETANCOURT, Julio César; ZLATANSKA, Elina. Online Dispute Resolution (ODR): What Is It, and Is It the Way Forward? 79 International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management, Issue 3, 2013.

exemplo, pode dispensar total ou parcialmente o trabalho dos advogados, do juiz e seus auxiliares e de outros agentes da justiça. Como resultado, pode haver uma tendência de resistência "política" à ODR, por parte de profissionais que enxergam na tecnologia uma ameaça às suas funções[37]. A solução, ao nosso ver, passa por dividir os ganhos da tecnologia com a sociedade. Se de um lado a tecnologia substitui algumas funções humanas, de outro, ela economiza tempo e gera riquezas. Seria preciso reinvestir esses recursos, compatibilizando os avanços tecnológicos com o desenvolvimento social.

## 4. APRESENTAÇÃO DO CASO: A PLATAFORMA 'CONSUMIDOR.GOV.BR'

### 4.1. Visão geral

Lançada em 2014, a plataforma 'Consumidor.gov.br' foi idealizada e desenvolvida sob os auspícios do Ministério de Justiça, e implementada com o apoio do Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON) e dos Procons estaduais. Com a reconhecida ineficiência dos SACs (Serviços de Atendimento ao Consumidor) das empresas e a chegada da internet, o Governo Federal impulsionou a proposta de oferecer um canal público, gratuito e 100% *online* para que os consumidores pudessem levar suas reclamações diretamente às empresas[38].

Em termos legais, a criação do 'Consumidor.gov.br' está amparada no artigo 4º, inciso V, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), que visa a incentivar a "criação pelos fornecedores de meios eficientes de controle de qualidade e segurança de produtos e serviços, assim como de mecanismos alternativos de solução de conflitos de consumo", e no artigo 7º, incisos I, II e III, do Decreto 7.963/2013, cujo objetivo é fortalecer o Sistema Nacional de Defesa do Consumidor. Pouco após completar um ano de funcionamento, a plataforma foi formalmente institucionalizada em 19 de novembro de 2015, através do decreto-lei nº 8.573[39], que o define como um

37 NETJES, Willemien; LODDER, Arno R. e-Court – Dutch Alternative Online Resolution of Debt Collection Claims: A Violation of the Law or Blessing in Disguise? International Journal of Online Dispute Resolution, Issue 1 2019, p. 70-95.

38 ALECRIM, Emerson. Governo lança serviço online de reclamações contra empresas. Tecnoblog. 27 de junho de 2014. Disponível: https://tecnoblog.net/158996/governo-site-consumidor/. Acesso em 11 de maio de 2021.

39 BRASIL. Decreto nº 8.573, de 19 de novembro de 2015. Presidência da República. Brasília, 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/D8573.htm. Acesso em 17 de maio de 2021.

> (...) sistema alternativo de solução de conflitos de consumo, de natureza gratuita e alcance nacional, na forma de sítio na internet, com a finalidade de estimular a autocomposição entre consumidores e fornecedores para solução de demandas de consumo .

De acordo com seu site institucional, o 'Consumidor.gov.br' tem quatro objetivos principais: a) ampliar o atendimento aos consumidores; b) incentivar a competitividade pela melhoria da qualidade de produtos, serviços e do relacionamento entre consumidores e empresas; c) aprimorar as políticas de prevenção de condutas que violem os direitos do consumidor; e d) fortalecer a promoção da transparência nas relações de consumo[40].

Inicialmente testado nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco, a partir de 15 de junho de 2014, o serviço foi disponibilizado em todas as unidades da federação a partir de setembro do mesmo ano[41]. À época, o novo serviço foi comparado ao *site* 'ReclameAqui', que existia desde 2002 e já era popular entre os internautas. Todavia, o 'Consumidor.gov.br' trazia o diferencial de ser uma plataforma mantida pela Administração Pública Federal Direta, o que lhe conferia maior peso institucional. Agências como a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), por exemplo, passaram a utilizar os dados da nova plataforma para monitorar o desempenho das empresas e, em alguns casos, acompanhar de perto as reclamações. Assim, embora já existissem plataformas como o 'ReclameAqui' (gratuito, mas mantido por empresa privada) e o Proteste! (desenvolvido por uma associação independente), o 'Consumidor.gov.br' adquiriu status de serviço público. Órgãos oficiais, como o próprio Procon, passaram a indicá-lo, em alguns casos, como uma das vias de resolução de disputas.

Ao acessar o *site*, o usuário tem acesso a seis seções principais: "Como Funciona?", "Empresas Participantes", "Últimas reclamações"; "Infográficos", "Indicadores" e "Perguntas Frequentes". Além dessas seções, há uma caixa de pesquisa na qual o internauta pode buscar pela reputação de determinada empresa, e uma zona de *login*, na qual é possível se cadastrar ou, já existindo o cadastro, entrar em sua área pessoal, através de *e-mail* e senha.

---

40 BRASIL. Portal 'Consumidor.gov.br'. Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2021a. Disponível em https://www.consumidor.gov.br/pages/principal/?1621284459387. Acesso em 17 de maio de 2021.

41 G1. Decon lança nova ferramenta de reclamação pela internet. 28 de agosto de 2014. Disponível em: http://g1.globo.com/ceara/noticia/2014/08/decon-lanca-nova-ferramenta-de-reclamacao-pela-internet.html. Acesso em 11 de maio de 2021.

**Figura 1:** Interface inicial do 'Consumidor.gov.br' (Captura de tela feita em https://www.consumidor.gov.br/pages/principal/?1620405918761)

Uma vez cadastrado, o usuário pode efetuar uma reclamação contra uma empresa, desde que a mesma também esteja cadastrada no *site*. O trâmite é simples e totalmente *online*, e segue o seguinte roteiro: 1) O consumidor faz a reclamação por texto no *site* e, se houver, envia documentos pertinentes em anexo; 2) A empresa recebe a reclamação; 3) A empresa tem prazo de até 10 dias para responder. Durante este período, a empresa pode solicitar, ao reclamante, informações complementares que possam auxiliar na resolução do caso; 4) O consumidor tem até 20 dias para avaliar se sua reclamação foi "Resolvida" ou "Não resolvida", indicando o grau de satisfação com a empresa e deixando, opcionalmente, um comentário[42].

42 BRASIL. Portal 'Consumidor.gov.br'. Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2021a. Disponível em https://www.consumidor.gov.br/pages/principal/?1621284459387. Acesso em 17 de maio de 2021.

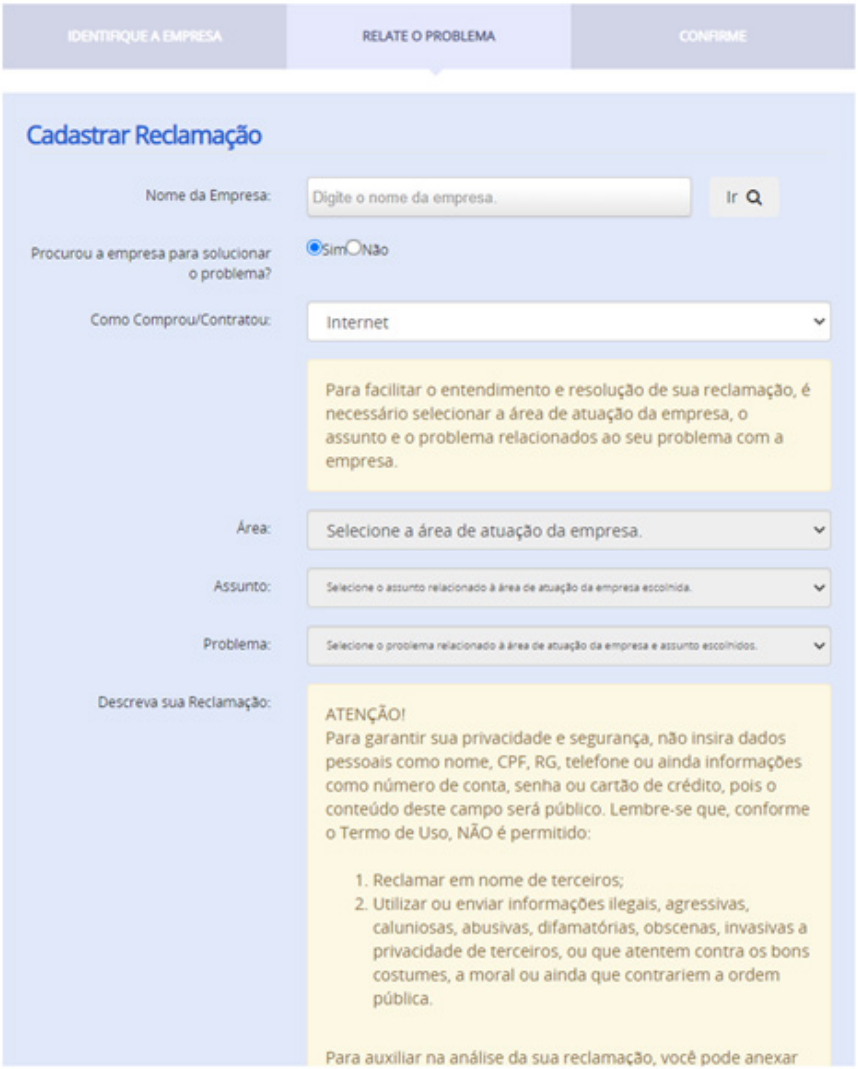
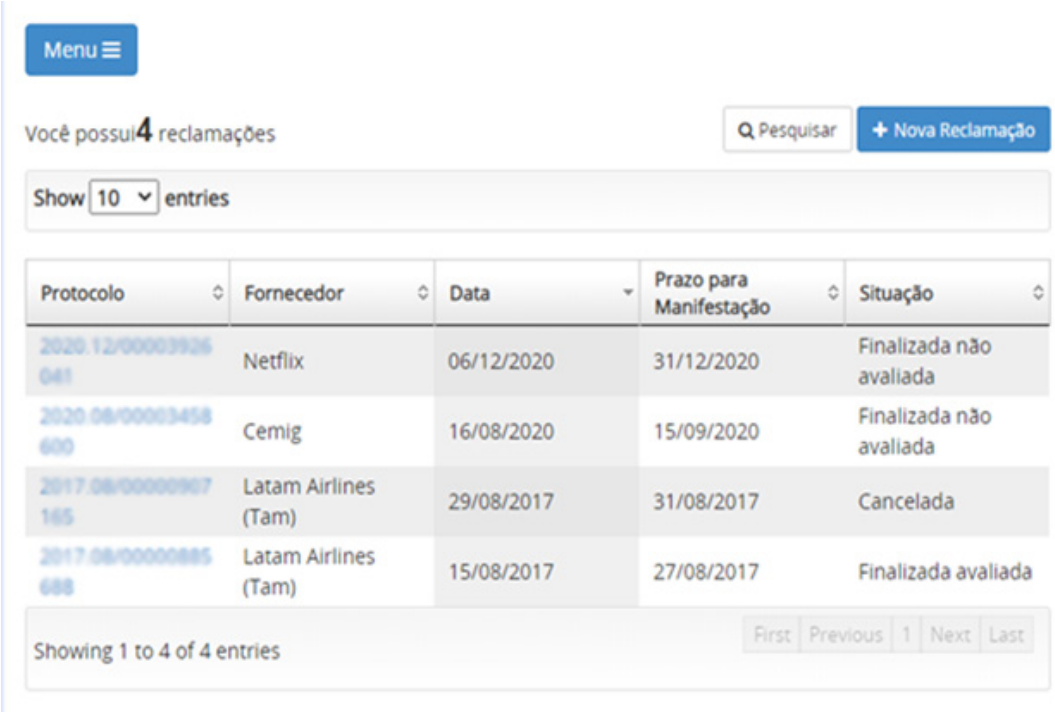



**Figura 2:** Interface do cadastro de reclamação no Consumidor.gov.br (Captura de tela feita em https://www.consumidor.gov.br/pages/reclamacao/novo).

As reclamações são públicas. Todos os demais usuários podem acompanhar a reclamação inicial ("Relato"), o retorno da empresa ("Resposta"), e a avaliação final (o reclamante atribui Nota de 1 a 5 ao tratamento dado pela empresa e, opcionalmente, faz comentários sobre o desfecho do problema).



Menu ≡

Você possui 4 reclamações

Pesquisar | + Nova Reclamação

Show 10 entries

| Protocolo | Fornecedor | Data | Prazo para Manifestação | Situação |
|---|---|---|---|---|
| 2020.12/00003926 041 | Netflix | 06/12/2020 | 31/12/2020 | Finalizada não avaliada |
| 2020.08/00003458 600 | Cemig | 16/08/2020 | 15/09/2020 | Finalizada não avaliada |
| 2017.08/00000907 165 | Latam Airlines (Tam) | 29/08/2017 | 31/08/2017 | Cancelada |
| 2017.08/00000885 688 | Latam Airlines (Tam) | 15/08/2017 | 27/08/2017 | Finalizada avaliada |

Showing 1 to 4 of 4 entries

First | Previous | 1 | Next | Last

**Figura 3:** Interface da lista de reclamações no Consumidor.gov.br (Captura de tela feita em https://www.consumidor.gov.br/pages/reclamacao/consumidor/consultar/).

## 4.2. Resultados

### 4.2.1 Perfil dos reclamantes

Atualmente, o *site* conta com 2.905.008 usuários. A maior parte deles concentra-se na região sudeste (48,4%), seguida pelas regiões sul (20,3%), nordeste (16,9%), centro-oeste (10,7%) e norte (3,7%), conforme o mapa abaixo:

**Figura 4:** Distribuição dos usuários cadastrados no Consumidor.gov.br (Captura de tela feita em https://www.consumidor.gov.br/pages/indicador/infografico/abrir).

Com base nos dados brutos de abril de 2021, analisamos 120.970 reclamações abertas naquele mês. A maior parcela, correspondente a 38.567 chamados, foi feita por usuários com idade entre 31 e 40 anos. Os clientes entre 21 e 30 anos respondem pela segunda maior fatia: 30.796 reclamações, seguidos das faixas etárias 41-50 anos (20.505), 51-60 anos (13.441) e 61-70 anos (10.974). Os usuários com mais de 70 anos representam 3,8% (4.634) e aqueles de até 20 anos respondem por 1,60% (2.053).

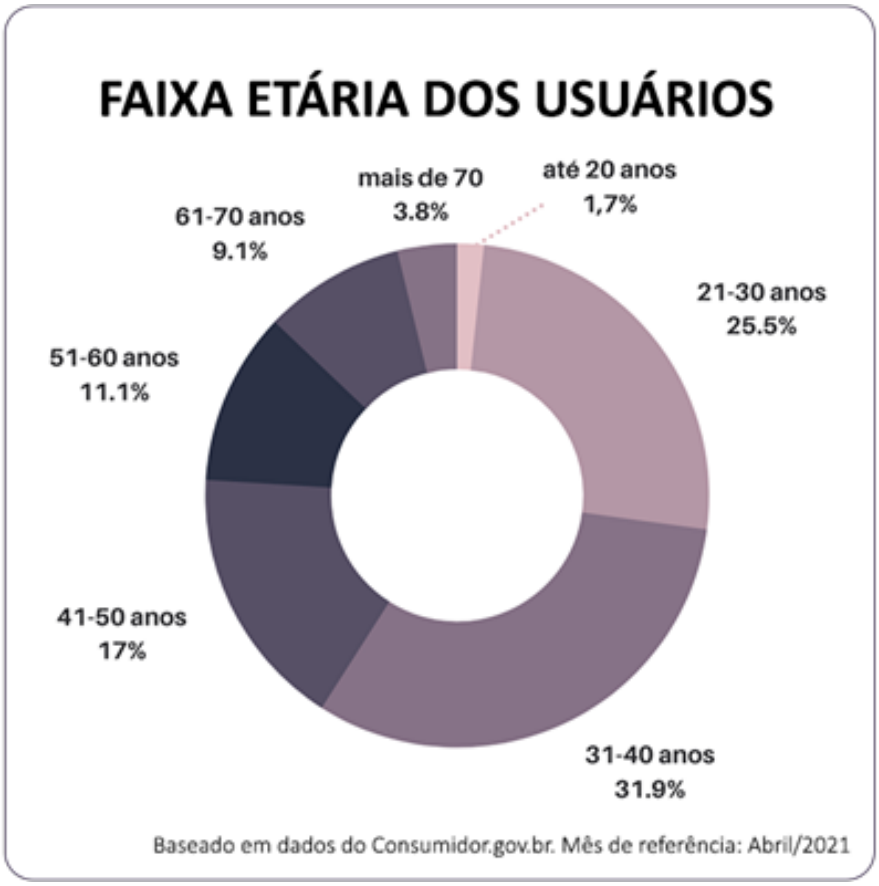



**Figura 5:** Faixa etária dos usuários reclamantes no Consumidor.gov.br; elaboração própria.

### 4.2.2. Reclamações finalizadas

Em 2020, o Consumidor.gov.br finalizou o atendimento de 1.196.627 reclamações, um crescimento de 53% em relação ao ano anterior. Prestes a completar 7 anos de operação, o site atingiu recentemente a marca de 4.075.066 de reclamações finalizadas. O prazo médio de resposta das empresas foi de 8 dias e o índice médio de solução das demandas foi de 78,4%, superior ao índice dos Procons estaduais, que foi de 74,8% no mesmo período[43].

43 BRASIL. Relatório Consumidor em Números. Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2020. Disponível em https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/secretaria-nacional-do-consumidor-apresenta-dados-consolidados-de-reclamacoes-de-consumo-em-2020. Acesso em 17 de maio de 2021.

**Figura 6:** Evolução anual de reclamações finalizadas no Consumidor.gov.br; elaboração própria.

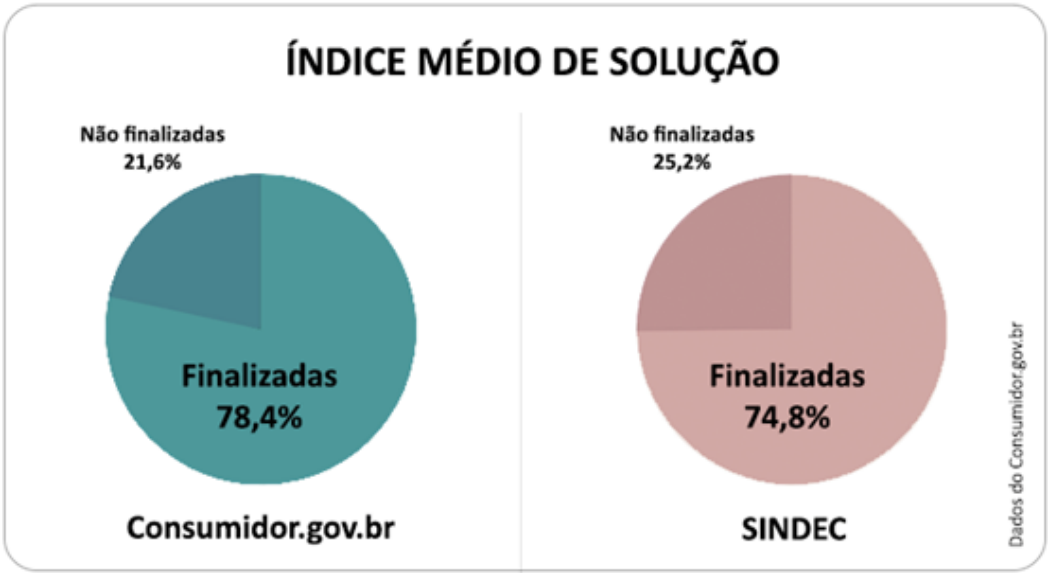



**Figura 7:** Comparação entre o índice médio de solução do SINDEC (Procons) e do Consumidor.gov.br.; elaboração própria.

### 4.2.3. Empresas cadastradas (acumulado)

Além disso, verifica-se tendência de crescimento no número de organizações. Em 2020, o *site* registrou 356 novas adesões – um salto de 58,5% em relação ao ano anterior – atingindo um total de 965 empresas cadastradas.

**Figura 8:** Evolução anual de empresas cadastradas (acumulado) no Consumidor.gov; elaboração própria.

Em maio de 2021, o *site* contava com 1.026 empresas em seu cadastro. Essa informação não foi inserida no gráfico acima, por se tratar de um dado parcial e não consolidado à época em que os dados foram levantados.

### 4.2.4. Empresas e assuntos mais reclamados

As empresas mais reclamadas no 'Consumidor.gov' são os bancos, financeiras e administradoras de cartão (26,8% das reclamações), operadoras de comunicação (26,6%), empresas de comércio eletrônico (10%) e de transportes aéreos (5,5%). Os assuntos mais reclamados abrangem: cartões de crédito, débito ou crediário (7,60%); negativação alegadamente indevida em órgãos como SPC e Serasa (6,50%); telefonia móvel pós-paga (6,20%); operações consignadas (6,00%); transporte aéreo (5,80%); pacote incluindo vários serviços como internet, TV e telefone (4,90%); aparelho celular (4,20%); serviço de internet fixa (3,80%) e energia elétrica (3,50%).

**Figura 9:** Assuntos mais reclamados; elaboração própria.

### 4.2.5. Comparação com os Juizados Especiais

O crescimento e os índices de solução da plataforma demonstram um significativo potencial de desjudicialização de parte da demanda dos Juizados Especiais (JE's), sobretudo em ações consumeristas, que representam 14% (1.554.088 de ações somente em 2020) dos casos novos em JE's[44].

**Figura 10:** Assuntos mais demandados nos Juizados Especiais Federais e Estaduais; elaboração própria.

## 4.3. Portaria SENACON n° 12/2021

Em 5 de abril de 2021, a Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON) editou a Portaria nº 12/2021[45], tornando obrigatória a participação de alguns setores na

44 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2020.

45 BRASIL. Portaria nº 12, de 5 de abril de 2021. Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria

plataforma 'Consumidor.gov.br', em especial aqueles relacionados a serviços públicos e atividades essenciais:

> (...) I. empresas com atuação nacional ou regional em setores que envolvam serviços públicos e atividades essenciais, conforme definidos pelo Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020;
> II. plataformas digitais de atendimento pela internet dedicadas ao transporte individual ou coletivo de passageiros ou à entrega de alimentos;
> III. plataformas digitais e marketplaces que realizem a promoção, oferta, venda ou intermediação de produtos próprios ou de terceiros, comercialização de anúncios, publicidade, bem como provedores de conexão, de aplicação, de conteúdo e demais redes sociais com fins lucrativos; e
> IV. agentes econômicos listados entre as duzentas empresas mais reclamadas, anualmente, no Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor da Secretaria Nacional do Consumidor do Ministério da Justiça e Segurança Pública (Sindec), conforme levantamento da Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor.

Contudo, ainda de acordo com a portaria, a empresa só será obrigada a se cadastrar no 'Consumidor.gov.br' nos casos em que: tenha faturamento bruto de no mínimo 100 milhões de reais no último ano; tenha uma média mensal igual ou superior a mil reclamações em seus canais de atendimento ao consumidor no último ano OU seja reclamada em mais de 500 processos judiciais que discutam relações de consumo até o último ano. A norma também prevê que as empresas enquadradas que não efetuarem o cadastro alvo serão alvo de investigação por infração contra as normas de proteção e defesa do consumidor.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A judicialização de disputas consumeristas gera custos altos de litigância para as empresas, para a sociedade e para os clientes. Neste cenário, implementar e fomentar novos métodos de resolução de disputas extrajudiciais pode ser fundamental para evitar que problemas de Direitos do Consumidor se transformem em ações judiciais dispendiosas e desgastantes para as partes – além de onerosas para a sociedade.

Ao lado de instrumentos como a arbitragem, a mediação e a conciliação, emerge

---

Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2021b. Publicado em 8 de abril de 2021. Disponível em https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gab-senacon/senacon/mjsp-n-12-de-5-de-abril-de-2021-312825057. Acesso em 17 de maio de 2021.

a *Online Dispute Resolution* (ODR), que utiliza a tecnologia para promover a resolução de conflitos através de meios eletrônicos. Os primeiros protótipos de ODR foram introduzidos na década de 1990 para resolver disputas originárias da internet, e posteriormente o *eBay* se destacou ao implementar a ferramenta de modo ostensivo, aplicando-a para resolver milhões de disputas com sucesso.

Nos dias atuais, a necessidade da ODR é contínua e crescente, abarcando também uma série de disputas *offline*, como multas de trânsito, ações de cobrança e indenizações. Apesar da evolução promissora, ainda há desafios para que este novo método seja implementado com maior completude no Brasil, dentre os quais: investimentos em tecnologia e infraestrutura; superação da exclusão digital; abrangência ainda indefinida de quais matérias a ODR pode tratar; corporativismo por parte de profissionais jurídicos e transposição de uma cultura de alta litigiosidade. A partir desta consistente revisão teórica sobre as ODRs, considera-se que o objetivo específico de melhor compreendê-las foi cumprido.

De igual forma, foi cumprido o objetivo específico de analisar o sítio 'Consumidor.gov.br' enquanto plataforma de *Online Dispute Resolution.* Restou constatado que ela apresenta as características típicas de um serviço de ODR: *online*; voluntário; informal e confidencial. Desde a sua criação em 2014, o serviço obteve ampla adesão do público e das empresas, com consequente expansão no volume de atendimentos e soluções.

Por fim, a pesquisa também atingiu o terceiro objetivo específico, no que diz respeito à prospecção e organização de dados sobre a performance da plataforma. Ao analisar dados do *website* 'Consumidor.gov.br', conclui-se que as ODRs podem contribuir para a redução da morosidade do Judiciário, na medida em que atuam efetivamente na desjudicialização de milhões de controvérsias, sobretudo aquelas que seriam dirigidas a Juizados Especiais. A base de usuários e de empresas cadastradas vem crescendo a cada ano e, apenas em 2020, a plataforma atendeu mais de 1 milhão e 200 mil reclamações, com índice de resposta das empresas de 99%, índice de solução de 78,4% e nota média final do consumidor de 3 (em uma escala de 1-5).

Se, para o consumidor, o *site* é uma via mais rápida e confortável de resolver um problema, para a empresa ele é um meio de evitar ações judiciais por parte de clientes insatisfeitos, bem como de se precaver contra advertências e multas das agências reguladoras. Importante notar que, no ano de 2020, o índice médio de solução do 'Consumidor.gov.br' (78,4%) superou o dos Procons estaduais (74,8%).

A partir de maio de 2021 novas empresas serão obrigadas a aderir ao 'Consumidor.gov.br', o que implicará na expansão da plataforma para uma base ainda maior de usuários (atualmente já são quase 3 milhões de cidadãos). Levando-se em conta os resultados da plataforma, a medida é positiva, pois expande uma ferramenta

mais rápida e desburocratizada para solucionar problemas de consumo. A medida também representa um reconhecimento dos resultados do 'Consumidor.gov.br', que, ao longo de quase 7 anos de operação, vem se firmando como um ambiente eficaz de resolução de disputas, totalmente *online* e gratuito.

Os resultados deste construto, portanto, respondem ao problema levantado, corroboram a hipótese aventada e cumprem o objetivo geral, confirmando que as *ODRs se apresentam como solução viável para a desjudicialização de parte das demandas consumeristas no Brasil.* Por fim, se considerarmos que, no futuro, a "quarta parte" se tornará cada vez mais precisa e inteligente, acompanhando a evolução das TICs e da inteligência artificial, as ODRs podem atingir ampla gama de áreas, estendendo-se, por exemplo, a conflitos trabalhistas e a litígios tributários das organizações. Considerando os altos custos inerentes à judicialização, as empresas podem se beneficiar cada vez mais com os avanços da *Online Dispute Resolution*, como forma de prevenir e solucionar conflitos com seus clientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBORNOZ, María Marcedes. **Online Dispute Resolution (ODR) para o comércio eletrônico em termos brasileiros.** Revista de Direito da Universidade de Brasília, v. 3, n. 1, p. 25–51, 2019. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb/article/view/28192. Acesso em 17 maio. 2021.

ALECRIM, Emerson. **Governo lança serviço online de reclamações contra empresas.** Tecnoblog. 27 de junho de 2014. Disponível: https://tecnoblog.net/158996/governo-site-consumidor/. Acesso em 11 de maio de 2021.

ANDRADE, Otávio Morato de. **Governamentalidade algorítmica: democracia em risco?** 1ª ed. São Paulo: Dialética, 2022. 224 p.

ANDRADE, Otávio Morato de. **Online Dispute-Resolution: desafios de implementação no judiciário brasileiro.** II Congresso Internacional de Advocacia e Ciência Jurídica, 2021.

BRASIL. **Decreto nº 8.573, de 19 de novembro de 2015.** Presidência da República. Brasília, 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/D8573.htm. Acesso em 17 de maio de 2021.

BRASIL. **Relatório Consumidor em Números.** Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2020. Disponível em https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/secretaria-nacional-do-consumidor-apresenta-dados-consolidados-de-reclamacoes-de-consumo-em-2020. Acesso em 17 de maio de

2021.

BRASIL. **Portal 'Consumidor.gov.br'.** Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON). Brasília, 2021a. Disponível em https://www.consumidor.gov.br/pages/principal/?1621284459387. Acesso em 17 de maio de 2021.

BRASIL. **Portaria nº 12, de 5 de abril de 2021. Ministério da Justiça e Segurança Pública / Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON).** Brasília, 2021b. Publicado em 8 de abril de 2021. Disponível em https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gab-senacon/senacon/mjsp-n-12-de-5-de-abril-de-2021-312825057. Acesso em 17 de maio de 2021.

BETANCOURT, Julio César; ZLATANSKA, Elina. **Online Dispute Resolution (ODR): What Is It, and Is It the Way Forward?** 79 International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management, Issue 3, 2013.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. **Relatório Justiça em Números.** Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA – CNJ. Relatório Justiça em Números 2023. Departamento de Pesquisas Judiciárias. Brasília, 2023. Disponível: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/09/justica-em-numeros-2023-010923.pdf.

DA ROS, Luciano. **O custo da Justiça no Brasil: uma análise comparativa exploratória.** Observatório de elites políticas e sociais do brasil. v. 2, n.9., 2015.

DUCA, Louis F. Del; RULE, Colin; RIMPFEL, Kathryn. **eBay's De Facto Low Value High Volume Resolution Process: Lessons and Best Practices for ODR Systems Designers.** Arbitration Law Review v. 6, 2014.

G1. **Decon lança nova ferramenta de reclamação pela internet.** 28 de agosto de 2014. Disponível em: http://g1.globo.com/ceara/noticia/2014/08/decon-lanca-nova-ferramenta-de-reclamacao-pela-internet.html. Acesso em 11 de maio de 2021.

GELLMAN, Robert. **A Brief History of the Virtual Magistrate Project: The Early Months.** Website da Universidade de Massachusetts. Disponível em http://www.umass.edu/dispute/ncair/gellman.htm. Acesso em 17 de maio de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.** PNAD Contínua 2019. Publicado em 14 de abril de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. P**roduto Interno Bruto – IBGE explica.** 2023. Disponível: https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php#:~:text=O%20PIB%20do%20Brasil%20em,R%24%2010%2C1%20trilh%C3%B5es.

IRAJÁ, Victor. **Movido por princesa Isabel, processo mais antigo da República chega ao fim.** Revista Veja. 2 de setembro de 2020. Disponível em: https://veja.abril.com.br/brasil/movido-por-princesa-isabel-processo-mais-antigo-da-republica-chega-ao-fim/. Acesso em 17 de maio de 2021.

KATSH, Ethan. **Online Dispute Resolution: a look at history.** Em: WAHAB, Mohamed S. Abdel; KATSH, Ethan e RAINEY, Daniel (Eds). Online Dispute Resolution: theory and practice. A treatise on technology and dispute resolution. The Hague: Eleven International, 2012.

KATSH, Ethan. **The Online Ombuds Office: Adapting Dispute Resolution to Cyberspace.** Site da Universidade de Massachusetts, 1996. Disponível em: https://www.umass.edu/dispute/ncair/katsh.htm#fn1. Acesso em 11 de maio de 2021.

KATSH, Ethan; RIFKIN, Janet. **Online Dispute Resolution: Resolving Conflicts in Cyberspace.** Jossey-Bass: São Francisco, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **UNCITRAL Technical Notes on Online Dispute Resolution.** Nova Iorque, 2017.

NETJES, Willemien; LODDER, Arno R. e-Court – **Dutch Alternative Online Resolution of Debt Collection Claims: A Violation of the Law or Blessing in Disguise?** International Journal of Online Dispute Resolution, Issue 1 2019, p. 70-95.

NUNES, Dierle; PASSOS, Hugo Malone. **Os tribunais online avançam durante a pandemia da Covid-19.** Conjur. 11 de maio de 2020.

NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camila Mattos. **Novos designs tecnológicos no sistema de resolução de conflitos: ODR, E-Acesso à Justiça e seus paradoxos no Brasil.** Revista de Processo vol. 314, p. 395 – 425, 2021. Disponível em https://www.academia.edu/45607938/NOVOS_DESIGNS_TECNOL%C3%93GICOS_NO_SISTEMA_DE_RESOLU%C3%87%C3%83O_DE_CONFLITOS_ODR_E_ACESSO_%C3%80_JUSTI%C3%87A_E_SEUS_PARADOXOS_NO_BRASIL?auto=download. Acesso em 17 de maio de 2021.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo, 1999.

VENTURA, Ivan. **Empresas gastaram mais de 157 bilhões com ações na Justiça.** Consumidor Moderno. Disponível em: https://www.consumidormoderno.com.br/2018/10/16/empresas-gastaram-157-bilhoes-justica/. Acesso em 17 de maio de 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo, 1988.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA ERA DIGITAL

## TECHNOLOGY AND WORK: REFLECTIONS ABOUT TELEWORKING IN THE DIGITAL AGE

Recebido: 20/12/2022
Aceito: 01/02/2024

Paulo Rogério Marques de Carvalho
Doutor em Ciências Jurídico-Políticas pela Universidade de Lisboa, com estágio doutoral na Universidade de Roma. Mestre em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Direito e Processo do Trabalho pelo Instituto de Direito Privado da Universidade de Lisboa. Professor Adjunto de Legislação Trabalhista e Previdenciária na UFC.
**E-mail:** paulomarquesdecarvalho@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5567-1800

Álisson José Maia Melo
Doutor em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7), com área de concentração em Relações Privadas e Desenvolvimento. Editor-chefe da Revista Jurídica da Fa7.
**E-mail:** alisson@uni7.edu.br
https://orcid.org/0000-0001-8453-8884

Valdélio de Sousa Muniz
Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7). Analista Judiciário / Assistente de Juiz no Tribunal Regional do Trabalho da 7ª Região (TRT7).
**E-mail:** valdsm@uol.com.br
https://orcid.org/0000-0002-5552-5571

## RESUMO

As transformações decorrentes da revolução tecnológica no mundo do trabalho desafiam intensamente trabalhadores, empregadores, governos, entidades sindicais e estudiosos, além dos poderes Legislativo e Judiciário. Uma das maneiras pelas quais estas mudanças se manifestam é o teletrabalho, considerado o labor que, tradicionalmente desenvolvido no interior do estabelecimento empresarial, passa a ser realizado fora dele com o suporte dos meios tecnológicos. O problema da pesquisa consiste em investigar como têm sido distribuídos os custos e benefícios do teletrabalho entre empregados e empregadores no Brasil. Pretende identificar as contribuições que o Direito tem ofertado e ainda pode

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

oferecer para uma justa adequação do teletrabalho à realidade socioeconômica brasileira e para que ele se desenvolva em consonância à ideia de trabalho decente (oposta ao trabalho precário). O objetivo geral é evidenciar os desafios regulatórios dos formuladores de políticas públicas para o tratamento adequado do teletrabalho. São adotados dois modelos metodológicos (pesquisa bibliográfica e pesquisa documental) no presente estudo de natureza exploratória, descritiva, qualitativa e predominantemente dedutiva. Verificou-se que o advento das plataformas virtuais tem provocado verdadeira ruptura na visão tradicional de empresa e que a utilização de meios tecnológicos para definição de metas de trabalho e verificação de seu cumprimento tem igualmente causado disrupção no direito aplicado às relações de trabalho, provocando retorno a situações de sobrejornadas como à época da 1ª Revolução Industrial. Apesar disso, o ordenamento jurídico brasileiro caminha a passos lentos no enfrentamento destas transformações do mercado de trabalho vistas na era virtual.

**Palavras-chave:** Disrupção. Era virtual. Mundo do trabalho. Tecnologia. Teletrabalho.

## ABSTRACT

The transformations resulting from the technological revolution in the world of work intensely challenge workers, employers, governments, unions and scholars, in addition to the Legislative and Judiciary powers. One of the ways in which these changes are manifested is telework, considered the work that, traditionally carried out inside the business establishment, is now carried out outside it with the support of technological means. The research problem consists of investigating how the costs and benefits of teleworking have been distributed between employees and employers in Brazil. It intends to identify the contributions that the Law has offered and can still offer for a fair adaptation of telework to the Brazilian socioeconomic reality and for it to develop in line with the idea of decent work (as opposed to precarious work). The general objective is to highlight the regulatory challenges for policy-makers to adequately address teleworking in Brazil. Two methodological models (bibliographical research and documental research) are adopted in the present study of an exploratory, descriptive, qualitative and predominantly deductive nature. It was found that the advent of virtual platforms has caused a real rupture in the traditional view of the company and that the use of technological means for defining work goals and verifying their fulfillment has also caused disruption in the law applied to labor relations, causing a return to situations of overtime such as at the time of the 1st Industrial Revolution. Despite this, the Brazilian legal system walks slowly in facing these transformations of the labor market seen in the virtual era.

**Keywords:** Disruption. Virtual age. World of work. Technology. Telework.

## 1. iNTRODUÇÃO

A revolução tecnológica característica do século XXI, considerada pelos estudiosos

como a Quarta Revolução Industrial[1], tem causado impactos que vão muito além da facilitação da comunicação entre as pessoas por meio das chamadas redes sociais. No mundo do trabalho, as transformações verificadas nesta Era Virtual têm desafiado intensamente os atores sociais envolvidos – trabalhadores, empregadores, governos, entidades sindicais e estudiosos, entre outros –, exigindo, ao mesmo tempo, reexames e adequações de regras, conceitos e decisões judiciais, pois o arraigado modo de encarar as relações de trabalho tradicionais já não é capaz de dar conta satisfatoriamente dos novos modelos de contratos estabelecidos pela dinâmica do mercado[2].

Ao mesmo tempo que não se pode desprezar a utilidade teórico-prática das legislações, conceitos e jurisprudências vigentes para o fazer jurídico trabalhista, sobretudo num país ainda muito desigual e em descompasso com muitos avanços (e outros tantos retrocessos), é preciso aplicar o conhecimento disponível nos casos em que é cabível e tentar enxergar além. No caso do teletrabalho (aquele realizado fora dos estabelecimentos empresariais, mas que se difere, conceitualmente, do trabalho domiciliar e do trabalho externo), trata-se de identificar não o que o futuro apresenta, mas algo que já é realidade para parte significativa das relações de trabalho com franca possibilidade de expansão, sobretudo após a experiência ampliada e forçada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), desde março de 2020[3].

Por esta razão, é papel importante da academia, como parte essencial e pensante da sociedade, investigar o fenômeno do teletrabalho na era virtual, observando-se seu contexto histórico, econômico, político e social, sua importância e necessidade, o modo como vem sendo adotado, os efeitos de sua utilização (benefícios e malefícios) e o que, porventura, ainda se mostre imprescindível como justa adequação, em especial no campo jurídico, de modo a identificar as contribuições que o Direito tem a ofertar.

---

1 A 1ª Revolução Industrial (2ª metade do século XVIII, entre 1760 e 1840), com ponto de partida na Inglaterra e foco no uso da energia a vapor (substituindo a tração animal e a energia hidráulica), favoreceu, a partir da utilização de máquinas, uma produção massificada, mas empregou, na estrutura produtiva, mulheres e crianças em jornadas desgastantes, o que motivou a ocorrência de muitos acidentes de trabalho e dos primeiros movimentos grevistas. Já a 2ª Revolução Industrial (2ª metade do século XIX), com ênfase nos EUA e Alemanha, utilizou-se da eletricidade no lugar da energia a vapor, o que viabilizou produção ainda mais massiva, até a chegada da 3ª Revolução Industrial, a partir do Japão (2ª metade do século XX), com automação e globalização favorecidas pelo advento da Internet (rede mundial de computadores). Neste processo evolutivo, surgiu, em 2011, durante uma feira de tecnologia em Hannover (Alemanha), a ideia de 4ª Revolução Industrial, calcada na lógica de cyberconexão (de pessoas e serviços) e cybersegurança (a partir de dispositivos/aplicativos) que integrem oferta de produtos e anseios de consumidores, difundindo o uso da Inteligência Artificial (AI) e permitindo que os meios de produção sejam descentralizados pelo mundo, em vez da lógica tradicional de empresas com estabelecimentos físicos. A utilização de plataformas digitais tem sido o caminho da integração global entre trabalhadores, empresas e consumidores, mas superar a precarização dessas relações no âmbito do trabalho, mesmo com uma pretensa flexibilização de jornada, ainda é um desafio.

2 DUTRA, Renata Queiroz; COUTINHO, Raianne Liberal. Aceleração social, uberização e pandemia: quem precisa do direito do trabalho? **Revista Direito.UnB**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 198-223, maio/ago. 2020.

3 DELGADO, Gabriela Neves; ROCHA, Ana Luísa Gonçalves. Um retrato do mundo do trabalho na pandemia em cinco paradoxos. **Revista Direito.UnB**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 16-34, maio/ago. 2020.

Afinal, que impactos a guinada do capitalismo financeiro para o capitalismo tecnológico tem provocado no mundo do trabalho? O ordenamento jurídico brasileiro tem conseguido acompanhar a contento estas transformações? Como têm sido distribuídos custos e benefícios do teletrabalho entre empregados e empregadores no Brasil? Essas são questões fundamentais para as reflexões sobre o futuro do Direito na era digital e que este artigo busca enfrentar, organizado em três seções do desenvolvimento.

Visando a tentar responder as questões acima lançadas, este estudo se propõe a investigar o fenômeno do teletrabalho a partir da migração do capitalismo financeiro para o capitalismo tecnológico, além da sua necessidade e importância e da maneira como tem sido implantado no Brasil. Ao mesmo tempo, pretende identificar desafios regulatórios para uma adequação jurídica do teletrabalho à realidade socioeconômica brasileira e para que ele se desenvolva em consonância à ideia de trabalho decente (que é oposta ao trabalho precário).

Também se pretende analisar o modo como, nos termos da regulamentação brasileira, os custos do teletrabalho têm sido compartilhados (ou não) entre capital (empregadores) e trabalho (empregados). Para os fins desta pesquisa, adota-se uma definição compreensiva de custos, em sentido amplo, ou seja, que vai além do aspecto meramente econômico – materiais, equipamentos, gastos com energia e internet, entre outros – para abranger, também, em relação às normas de saúde e segurança do trabalho, jornada e pressão por cumprimento de metas / resultados.

O objetivo geral da pesquisa é, a partir de uma avaliação crítica de como o Direito brasileiro coloca a distribuição dos custos e benefícios do teletrabalho entre as partes da relação jurídica contratual trabalhista, expor os desafios regulatórios dos formuladores de políticas públicas para lidar com eventuais desequilíbrios entre os agentes econômicos. São objetivos específicos da investigação a contextualização flexível do teletrabalho nos mercados digitais ante o diálogo entre direito e tecnologia, a avaliação evolutiva e comparativa da legislação trabalhista brasileira relativamente ao teletrabalho, e o exame do balanço custo-benefício do teletrabalho, especialmente para a parte mais vulnerável.

Para cumprir este intento, são adotados dois modelos metodológicos neste estudo descritivo, exploratório e predominantemente dedutivo que, apesar de distintos, se complementam com plena e enriquecedora harmonia na produção de conhecimento: pesquisa bibliográfica e pesquisa documental.

Em relação à pesquisa bibliográfica, também chamada de revisão de literatura, sua utilização será essencial ao levantamento de fontes secundárias pertinentes à matéria examinada e que possam agregar valor à síntese de pensamentos/reflexões já produzidos por estudiosos de diferentes campos como a Sociologia, o Direito e a Ciência da Informação, dada a peculiar interdisciplinaridade que caracteriza, intrinsecamente, o tema proposto.

Quanto à pesquisa documental, o recurso a este procedimento metodológico

se desenvolverá mediante o acesso a fontes primárias, a partir de documentos como legislações (nacionais e estrangeiras), convenções internacionais, relatórios oficiais e dados estatísticos que, de algum modo, guardem pertinência com o objeto do estudo e possam contribuir para o oferecimento de respostas às perguntas geradoras (problemas de pesquisa) aqui formuladas.

Convém, ainda, explicitar a opção pela abordagem qualitativa, por entender, assim, como Minayo (1994), a importância de analisar a realidade em torno do tema proposto com a maior completude e profundidade possível.

Reconhece-se, obviamente, as limitações peculiares à própria complexidade do objeto, mas sem perder de vista a necessidade de identificar o significado e as intencionalidades próprias dos atos humanos (individuais e coletivos/sociais), especialmente as relações que se formam no âmbito das estruturas sociais e econômicas onde se desenvolvem, no caso do objeto de estudo, as relações de trabalho. Ademais, em cada um dos polos destas relações, encontram-se, seres humanos, pois mesmo as instituições (empresas, organizações, corporações) empregadoras, embora constituídas em forma de pessoas jurídicas, são também criações humanas e a homens pertencentes.

## 2. DIREITO, TECNOLOGIA E TELETRABALHO: ALGUMAS INTERSEÇÕES PRELIMINARES

Atenta às experiências desastrosas em épocas remotas da história da humanidade, como a escravidão, a servidão e a exploração desenfreada da força de trabalho assistida nas Idades Antiga, Média e Moderna, a sociedade contemporânea necessita tirar as lições que evitem uma trágica repetição do erro de tratar o trabalho (e, consequentemente, o trabalhador) como mercadoria, o que consta como alerta na Declaração da Filadélfia, onde foi aprovada em 1944, tornando-se anexa à constituição da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Nesse contexto evolutivo, o trabalho, no Brasil, foi reconhecido como direito social fundamental, assim classificado no artigo 6º da Constituição Federal (CF) da República do Brasil de 1988. A CF enaltece o valor social do trabalho (art. 1º, IV), colocando-o no mesmo patamar da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III) como fundamento da República brasileira; preconiza o objetivo de promover o bem de todos sem quaisquer formas de discriminação (art. 3º, IV); insere o trabalho no título dos chamados Direitos e Garantias Fundamentais (capítulo dos Direitos Sociais, art. 6º) e elenca uma série de direitos básicos voltados aos trabalhadores urbanos e rurais (art. 7º). Não sendo o bastante, o valor social do trabalho é um dos fundamentos da ordem econômica brasileira

(Título VII), que tem como um de seus princípios a busca do pleno emprego (art. 170, caput e VIII)[4].

É impossível dissociá-lo da noção de direito humano que, como tal, precisa ser assegurado e exercido conforme os parâmetros que a OIT[5] têm traçado para o que denomina de trabalho decente. O próprio surgimento do Direito do Trabalho decorreu do reconhecimento de que, ao contrário do pretendido pela filosofia do *laissez-faire* (símbolo do liberalismo econômico apregoado pela Revolução Francesa de 1789, no seu ideal de liberdade), a presença do Estado é imprescindível, para a própria sobrevivência do sistema capitalista, nas relações entre capital e trabalho (frente à iminente ameaça socialista). Advertências neste sentido fizeram parte de obras importantíssimas como o Manifesto Comunista (1848), de Karl Marx e Friedrich Engels, e da Encíclica *Rerum Novarum* (Coisas Novas), do Papa Leão XIII (1891, que tratou da condição dos operários da época). Nesta era virtual, tratam-se de obras atuais e provocativas à reflexão e, sobretudo, à ação transformadora.

O próprio mercado e seus estudiosos têm encontrado diferentes modos de definir e/ou apresentar as transformações que a Quarta Revolução Industrial tem provocado. Assim, utilizam-se das expressões *gig economy*, para englobar as formas alternativas de trabalho (como as atividades dos chamados *free-lancers* e a prestação de serviços por aplicativos[6]); economia compartilhada (*sharing economy*), para se referir à economia colaborativa (que faz uso do compartilhamento de meios para realização de trabalhos)[7]; e da Indústria 4.0 que, por sua vez, emprega plataformas digitais e economia colaborativa na criação de fábricas inteligentes e automatizadas[8]. Contudo, a CF, embora preveja no art. 7º, XXVII, ser preciso assegurar aos trabalhadores urbanos e rurais "proteção em

---

4 BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 1988.

5 Criada em 1919 (como parte do Tratado de Versalhes, firmado após a 1ª Guerra Mundial), a OIT foi precursora do modelo de organismos multilaterais (ao reunir representantes de trabalhadores, empregadores e governos de várias partes do mundo) e inspiradora do surgimento da própria Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945. Em seu portal, a OIT afirma que o conceito de trabalho decente, formalizado por ela em 1999, "sintetiza a sua missão histórica de promover oportunidades para que homens e mulheres obtenham um trabalho produtivo e de qualidade, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humanas". Acrescenta que a promoção do trabalho decente é "condição fundamental para a superação da pobreza, a redução das desigualdades sociais, a garantia da governabilidade democrática e o desenvolvimento sustentável". OIT (Organização Internacional do Trabalho). Trabalho Decente. **[Portal da] Organização Internacional do Trabalho**, Brasília, Temas, 2015.

6 ANTUNES, Daniela Muradas; CORASSA, Eugênio Delmaestro. A (re)definição do emprego na gig-economy: desenvolvimentos teóricos e jurisprudenciais comparados. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região**, Porto Velho, v. 9, n. 1, p. 32-, jan./dez. 2018.

7 CALDAS, Josiane; CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A economia compartilhada e a uberização do trabalho: utopias do nosso tempo? **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 27, n. 2, p. 381-406, abr./ago. 2022.

8 GRAGLIA, Marcelo Augusto Vieira; LAZZARESCHI, Noêmia. A indústria 4.0 e o futuro do trabalho: tensões e perspectivas. **Revista Brasileira de Sociologia**, Porto Alegre, v. 6, n. 14, p. 109-151, set./dez. 2018.

face da automação, na forma da lei", ainda aguarda regulamentação com este fim[9].

O primeiro estudo sobre Indústria 4.0 (*Industry 4.0. The new industrial Revolution. How Europe will suceeed*) foi divulgado pela Roland Berger (agência de consultoria alemã), em 2014, mas a ideia foi difundida em 2011, na Feira de Hannover, como relembra Eliana Nogueira[10], com a finalidade de "devolver à Alemanha o papel de protagonista mundial da indústria, atraindo, por consequência, os outros países europeus onde a desindustrialização se fez sentir com maior intensidade, dentre eles a Itália, França, Espanha e Inglaterra".

A autora explica que a Indústria 4.0 trouxe para a produção manufatureira os avanços tecnológicos das últimas décadas e, com eles, conceitos valiosos como Internet das Coisas (IoT) e computação em nuvem, possibilitando o surgimento e consolidação das redes sociais, dos telefones inteligentes e da administração de volume imensos de dados, mas, ao mesmo tempo, fez surgir a preocupação com a cybersegurança, com a exigência de alta qualificação dos trabalhadores e com a redução do número de trabalhadores necessários neste novo modelo[11].

Ao tratar da chamada Indústria 4.0, Ricardo Antunes[12] aponta, entre as consequências ou características desse modelo, a diminuição do número de empregados nas empresas, o aumento do trabalho feminino precarizado e a exclusão de jovens (por falta de experiência ou de qualificação) e idosos (por desconhecimento sobre informática, analfabetismo virtual ou tecnológico) e a inclusão de crianças (cada vez mais afeitas às tecnologias) no mercado de trabalho. A Indústria 4.0 está calcada nas ditas fábricas inteligentes (manufatura digital, impressão 3D, biologia sintética, medicina digital e nanomateriais etc.) ou automatizadas (como as indústrias automobilísticas, química e de eletroeletrônica, bebidas e alimentos, entre outras).

Antonio Carlos Aguiar[13] enfatiza que, com a chamada Internet das Coisas, veículos autônomos tendem a transformar carros em computadores sobre rodas e "escritório" tende a se tornar um termo antiquado. Adriano Paiva[14] acrescenta que "as consequências

9 CARVALHO, Ana Luiza de; BEHNKE, Emily. Automação sem lei: 30 anos depois, ainda não há regulamentação para robôs no País. **Estadão QR**, #agoraQR, 15 jul. 2019.

10 NOGUEIRA, Eliana dos Santos Alves. A 4ª Revolução Industrial e a Indústria 4.0 sob a perspectiva da desindustrialização: seus efeitos sob o mercado de trabalho. In: BARBOSA, Amanda; BUGALHO, Andréia Chiquini; SANTOS, Luiza de Oliveira Garcia Miessa dos. (Orgs.). **Atualidades e tendências**: do direito e processo do trabalho. Vol. 2. Salvador: JusPodivm, 2019, p.65.

11 NOGUEIRA, 2019, p. 66-67.

12 ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 16.ed. São Paulo: Cortez, 2015.

13 AGUIAR, Antonio Carlos. **Direito do Trabalho 2.0**: Digital e disruptivo. São Paulo: LTr, 2018, p.40.

14 PAIVA, Adriano Martins de. Reflexões sobre o impacto da Reforma Trabalhista e a proteção em face da automação do trabalho no Brasil. *In*: ARRUDA, Katia Magalhães; ARANTES, Delaíde Alves Miranda. (Orgs.). **A centralidade do trabalho e os rumos da legislação trabalhista**: Homenagem ao ministro João Oreste Dalazen. São Paulo: LTr, 2018, p. 27-32.

nefastas da automação advêm do mau uso e das más escolhas que o homem, as sociedades e os governos fazem da tecnologia, e que resultam em exclusão e precarização do trabalho". Ele recorda, com sensatez, que, "diferentemente do que preconizam os detratores da CLT e da legislação protetiva do trabalho, a norma trabalhista voltada para a proteção do hipossuficiente historicamente explorado, visa ao reequilíbrio de forças e à dignidade do trabalho" e conclui que as consequências de uma não reversão dos ganhos tecnológicos em favor da coletividade podem ser piores do que previsto. Ele recomenda, portanto, que a adoção de medidas de proteção em face da automação tenha como norte o valor do trabalho humano como bem maior.

Numa visão bem realista, Nogueira[15] destaca o fato de a Indústria 4.0 não promover significativo incremento nos postos de trabalho e ainda agravar a dificuldade de inserção no mercado por parte dos trabalhadores (novos e antigos) de média qualificação. A estudiosa acrescenta que este novo modelo produtivo exige flexibilização normativa do direito do trabalho, com a criação de modelos flexíveis de contrato (que, de exceção, passam à regra) e a mínima interferência legislativa, e empurra os trabalhadores não qualificados o suficiente (às demandas da Indústria 4.0 e, por isso, dela excluídos) para outro fenômeno denominado de *gig economy*, "caracterizado basicamente por atividades que envolvem pequenos trabalhos, por curtos períodos, em atividades que exigem baixa qualificação profissional". Isso se reflete, segundo a autora, nas iniciativas que envolvem plataformas virtuais.

Aguiar[16] compara estas plataformas a "*shoppings virtuais*" que, por meio de "portais colaborativos", conectam compradores (clientes) e vendedores (prestadores de serviços). Assim, ele aponta a quebra do paradigma que vem desde o mercantilismo do século XV: de que compra e venda de bens e serviços é contrato bilateral. Com as plataformas, esse vínculo passa a ser trilateral, conforme exposto na Figura 1:

a) relação comprador-intermediário;

b) relação intermediário-vendedor; e

c) relação comprador-vendedor.

Não que antes das plataformas não existiam intermediários, pois sempre houve figuras dessa natureza nos mercados tradicionais, como agentes, representantes comerciais, distribuidoras, comissários, corretores e franqueados. Aliás, o próprio comerciante é uma figura intermediária entre o produtor e o consumidor. A questão é que as plataformas hoje estabelecem uma intermediação de um outro tipo, até então diferente, com persistência e dependência dos vínculos entre os três interessados.

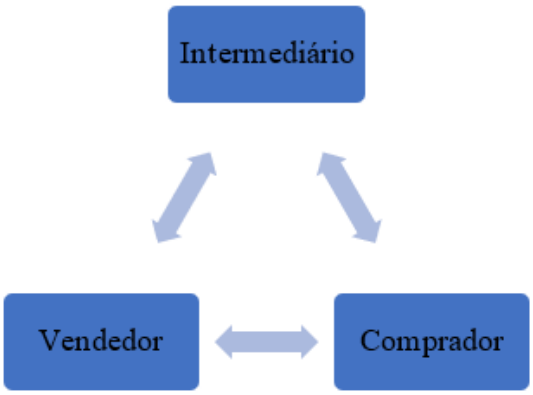
Essas plataformas evidenciaram a desnecessidade do bem físico ou econômico para participar da atividade comercial, como se depreende dos casos Uber e AirBnB, e

15 NOGUEIRA, 2019, p.67-68.

16 AGUIAR, 2018, p.37-38.

conclui que, se a realidade é, portanto, disruptiva, o direito necessita, imperiosamente, ser também disruptivo, o que ele denomina Direito do Trabalho 2.0.

**Figura 1 – Paradigma contratual na economia de plataformas**




Fonte: elaborado pelos autores

Zuboff[17] lança importante olhar para a tecnologia como expressão de outros interesses, o que, hoje, corresponde ao que chama de capital de vigilância que permeia o meio digital e conduz a humanidade em direção ao futuro. A autora alerta que o capitalismo de vigilância não é resultado acidental de "tecnólogos fanáticos", mas um sistema extremamente hábil na exploração das condições históricas em favor de si mesmo.

Em relação ao teletrabalho, Capuzzi[18] menciona que o termo é atribuído ao norte-americano Jack Nilles que, em 1973, o apresentava como possibilidade de levar o trabalho ao teletrabalhador e não apenas o inverso. Na mesma obra, refere-se ao entendimento da OIT de teletrabalho como "forma de labor realizada em lugar apartado da oficina central ou centro de produção patronal, e que implica uma nova tecnologia a permitir tal separação com facilitação à comunicação".

Hurbean[19], ao analisar a relação entre trabalho em domicílio e teletrabalho a partir

17 ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Trad. George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020, p.28-29.

18 CAPUZZI, Antonio. Teletrabalho: Perspectivas no contexto da reforma trabalhista. In: MIZIARA, Raphael; ASSUNÇÃO, Carolina Silva Silvino; CAPUZZI, Antonio (Coords.). **Direito do Trabalho e Estado Democrático de Direito**: Homenagem ao professor Maurício Godinho Delgado. São Paulo: LTr, 2018, p.135.

19 Convém destacar a compreensão vigente no Brasil de que o trabalho domiciliar tem a ver com

da experiência romena e da União Europeia, destaca a importância da Convenção 177 da OIT, de 20 de junho de 1996 (que consolidou Recomendação da própria OIT de 27 de maio de 1988), que buscou promover "equilíbrio entre flexibilidade do mercado de trabalho e segurança dos trabalhadores"[20]. A confusão entre os termos é tão natural que, conforme a autora, quando da regulamentação naquele País, a doutrina local entendeu o teletrabalho como modalidade do trabalho domiciliar, consequência da tradição mais arraigada do trabalho domiciliar na Romênia. Ainda segundo Hurbean, o fortalecimento do teletrabalho e sua regulamentação se associam, naturalmente, ao contexto das novas tecnologias, impactando no até então modelo clássico das relações de trabalho e despertando o interesse da União Europeia:

> De facto, a nível da União Europeia tem havido uma constante preocupação de regulamentação legal nesta matéria. Portanto, no contexto da Estratégia Europeia de Emprego, o Conselho da UE convidou parceiros para negociar contratos para ajudar a modernizar a organização do mercado de trabalho, incluindo regimes de trabalho flexíveis, com vista a garantir produtividade e competitividade de compromissos e para alcançar um equilíbrio entre flexibilidade e segurança[21].

Por fim, ainda conforme Hurbean[22], o acordo europeu sobre teletrabalho firmado em 2002, em Bruxelas, deu ênfase ao fato de que o teletrabalho, como cláusula de um contrato individual de trabalho, pressupõe a existência de acordo de vontade das partes no sentido de que o empregado cumprirá suas tarefas (ou parte delas, "na proporção mínima de um dia por mês") fora do estabelecimento do empregador, mediante utilização de meios informáticos (tecnologias de comunicação).

Estas considerações são pertinentes porque, como se verá a partir do próximo tópico, trazem elementos que norteiam o conceito legal de teletrabalho no Brasil e em outros países.

---

aquele em que os empregados somente podem trabalhar em suas residências, normalmente fornecendo ao empregador determinada produtividade, conforme contratado. Constitui exemplo típico a atividade desenvolvida por costureiras ou bordadeiras. Diferencia-se do teletrabalho em essência porque este poderia ser desenvolvido no âmbito da empresa, mas, por acordo de vontade entre as partes (obreiro e empregador), passa a ser desenvolvido fora do estabelecimento (o que não obrigatoriamente significa que passe a se desenvolver no domicílio do obreiro). Tal diferenciação é apresentada, entre outros, por Hurbean (2018, p.126), pelo viés "territorial" (local da prestação do serviço). Já o trabalho externo é aquele que, por sua própria natureza, necessita (e só pode) ser realizado fora do estabelecimento da empresa, como o de instaladores de antenas e leitores de medidores de consumo de água e energia.

20 HURBEAN, Ada. Home Work and Telework. **Annales Universitatis Apulensis Series Jurisprudentia**, vol. 21, p. 117-126 (2018), p.119.

21 HURBEAN, 2018, p.124.

22 HURBEAN, 2018, p.124-125.

## 3. TELETRABALHO: EVOLUÇÃO NORMATIVA NO BRASIL

Como é peculiar à dinâmica da vida em sociedade, a prática e os debates sobre teletrabalho no Brasil antecederam sua própria regulamentação. Siqueira e Nunes[23] relatam que, ainda na década de 1990, o Conselho Regional de Administração (CRA) de São Paulo instituiu o grupo Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Teleatividades (Sobratt) para disseminar o tema e que órgãos públicos começaram a adotar o teletrabalho, como o Tribunal de Contas da União (TCU), pelas Portarias 139/2009 e 99/2010; Tribunal Superior do Trabalho (TST), Resolução 1.499/2012; Controladoria Geral da União (CGU), em 2015, e Conselho Nacional de Justiça (CNJ), pela Resolução 227/2016. Os autores também citam as experiências adotadas por empresas como Gol Linhas Aéreas, O Boticário, Shell, Dell etc.

Do ponto de vista legal, entretanto, o teletrabalho somente foi inserido na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)[24] pela Lei 13.467/2017 (Reforma Trabalhista) e definido no art. 75-B, *caput*, como "prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologia de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo"[25].

Em 25 de março de 2022, a Presidência da República editou a Medida Provisória 1.108, que, entre outras inovações, alterou o art. 75-B, da CLT, redefinindo o teletrabalho para associar como sinônimo a expressão "trabalho remoto" e estabelecer que a modalidade se aplica à atividade exercida fora do estabelecimento de modo "preponderante ou não"[26].

A MP 1.108 foi aprovada pelo Congresso Nacional e transformada, em 2 de setembro, na Lei 14.442/2022[27], e criou duas modalidades de trabalho remoto (por jornada e por produção ou tarefa), estendendo-o a estagiários e aprendizes e disciplinando questões correlatas como a priorização de empregados com deficiência e aqueles que possuam filhos com até quatro anos de idade na alocação dos postos reservados ao teletrabalho.

No geral, conforme se vislumbra do estudo realizado por Batalha[28], as diferenças conceituais se mostram muito sutis quando se observam as definições dadas ao

---

23 SIQUEIRA, Dirceu Pereira; NUNES, Danilo Henrique. Direitos da Personalidade e o Teletrabalho: a vulnerabilidade do trabalhador e os impactos legislativos. **Revista Jurídica da FA7**. Fortaleza, v. 17, n. 2, p.59-72, maio/ago. 2020, p.61.

24 BRASIL. **Decreto-Lei 5.452, de 1º de maio de 1943 (Consolidação das Leis do Trabalho)**. Brasília: Presidência da República, 1943.

25 BRASIL. **Lei 13.467, de 13 de julho de 2017 (Reforma Trabalhista)**. Altera dispositivos da CLT. Brasília: Presidência da República, 2017.

26 BRASIL. Medida Provisória 1.108, de 25 de março de 2022. Dispõe sobre o pagamento de auxílio-alimentação e altera a CLT. Brasília: Presidência da República, 2022.

27 BRASIL. Lei 14.442, de 2 de setembro de 2022. Dispõe sobre o pagamento de auxílio-alimentação e altera a CLT. Brasília: Presidência da República, 2022.

28 BATALHA, Elton Duarte. Teletrabalho: a Reforma Trabalhista brasileira e a experiência estrangeira. In: MANNRICH, Nelson (coord.). Reforma Trabalhista: Reflexões e críticas. 2.ed. São Paulo: LTr, 2018.

teletrabalho nas legislações do Brasil, Peru, França, Argentina e Portugal. Em comum, abordam a prestação de serviço fora das dependências do empregador e a utilização de tecnologias de comunicação. Como particularidades, nota-se a preocupação em distingui-lo do trabalho externo (Brasil), a realização por pessoa física com aporte de valor agregado (Argentina), a referência expressa a controle e supervisão dos trabalhos (Peru), a presença da subordinação jurídica (Portugal) e a especificação de que a atividade desenvolvida poderia ser feita no ambiente institucional e que o teletrabalhador é um assalariado (França), conforme se verifica na Tabela 1.

**Tabela 1 – Definições de teletrabalho em cinco países**

| País | Conceito | Dispositivo |
|---|---|---|
| **Brasil** | **Prestação de serviços, preponderantemente ou não, fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo.** | **CLT, art.75-B.** |
| **Argentina** | **Trabalho realizado por uma pessoa física, fora do âmbito do estabelecimento mediante a utilização de ferramentas de processamento de dados e de comunicação e que implique o aporte de valor agregado mediante o uso intensivo de técnicas da informática.** | **Lei do Contrato de Trabalho, art.102-bis** |
| **Peru** | **Aquele em que não há a presença física do trabalhador na empresa com a qual mantém conexão através de meios informáticos, de telecomunicações e análogos, mediante os quais se exercem, por sua vez, o controle e supervisão dos trabalhos.** | **Lei Geral do Trabalho art.40** |
| **Portugal** | **Prestação laboral realizada com subordinação jurídica, habitualmente fora da empresa e através do recurso a tecnologias de informação e de comunicação.** | **Código do Trabalho, art.165** |
| **França** | **Toda forma de organização do trabalho que, podendo ser igualmente executado dentro dos locais do empregador, é efetuado por um assalariado fora de tais locais de modo voluntário, utilizando-se as tecnologias da informação e da comunicação.** | **Código do Trabalho, art.L1222-9** |

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Batalha, 2018, p. 100-101.

Em se tratando dos impactos das novas tecnologias no mercado de trabalho, merece destaque a consequente reconceituação de subordinação – um dos pressupostos fático-jurídicos da configuração das relações de emprego, nos termos do art. 3º da CLT –, por muito tempo associada à dependência econômica do empregado ao empregador, mas que ganhou nova roupagem, de fato, com a alteração do art. 6º pela Lei 12.551/2011[29].

29 BRASIL. **Lei 12551, de 15 de dezembro de 2011**. Altera o art.6º da CLT. Brasília: Presidência da

Enquanto o art. 3º estabelece ser o empregado "toda **pessoa física** que prestar serviços de **natureza não eventual** a empregador, sob a **dependência** deste e mediante **salário**" (de onde derivam, pela ordem dos elementos negritados, os requisitos de pessoa física, habitualidade, subordinação e onerosidade), o art. 6º, parágrafo único, trouxe uma compreensão mais abrangente da ideia de subordinação jurídica, mais adequada, sem dúvida, à realidade contemporânea:

> Art. 6º **Não se distingue entre o trabalho realizado no estabelecimento do empregador, o executado no domicílio do empregado e o realizado a distância**, desde que estejam caracterizados os pressupostos da relação de emprego.
> Parágrafo único. **Os meios telemáticos e informatizados de comando, controle e supervisão se equiparam, para fins de subordinação jurídica, aos meios pessoais e diretos de comando, controle e supervisão do trabalho alheio**. (grifos nossos)[30].

Ao analisar o art. 6º, parágrafo único, da CLT, Capuzzi[31] aponta a dimensão subjetiva da subordinação, "pois alude a controle, comando e/ou supervisão direta do empregador para com o serviço desempenhado pelo trabalhador". Ele acrescenta que "independente[mente] da dimensão subordinativa consagrada no preceito legal, é certo que presente a subordinação em qualquer de seus aspectos, subjetivo, objetivo ou estrutural, factível o reconhecimento do vínculo de emprego, desde que presentes os demais elementos do art. 3º, da CLT".

Vítor Filgueiras[32] chama a atenção para o fato de que muitos trabalhadores e instituições "abraçam abertamente os discursos do 'novo'", mas que o propósito de muitas das narrativas empresariais é convencê-los "a aceitar soluções que, na verdade, pioram os problemas identificados". Ele exemplifica com o discurso de flexibilização dos contratos de emprego firmados com a renúncia de direitos, "com base na retórica do empreendedorismo": "A rigidez do fordismo e a rejeição à subordinação ('não quero ter chefe') são problemas reais utilizados nesse sentido, já que a solução apresentada não é aumentar o poder dos trabalhadores, mas admitir formas de contratação que acentuam ainda mais sua subordinação às empresas"[33]. Casagrande, Oitaven e Carelli[34] observam

República, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ _ato2011-2014/2011/lei/l12551.htm Acesso em: 28.out.2022.

30 BRASIL, 1943.

31 CAPUZZI, 2018, p.137.

32 FILGUEIRAS, Vitor Araújo. **"É tudo novo", de novo**: as narrativas sobre grandes mudanças no mundo do trabalho como ferramenta do capital. São Paulo: Boitempo, 2021, p.18-19.

33 FILGUEIRAS, 2021, p.19.

34 CASAGRANDE, Cassio Luiz; OITAVEN, Juliana Carreiro Corbal; CARELLI, Rodrigo de Lacerda. **Empresas de transporte, plataformas digitais e a relação de emprego**: Um estudo do trabalho subordinado sob aplicativos. Brasília: Movimento, 2018, p.29.

que:

> Enquanto o taylorismo/fordismo centrava-se na subordinação do trabalhador a uma racionalidade que lhe restava exterior, agora o foco está na sua programação, pela apresentação de metas, regras e medida dos resultados do trabalho, por meio de indicadores estatísticos. É importante, no entanto, que o sujeito se aproprie desta avaliação para reagir positivamente à lacuna que ela revela entre sua performance e seus objetivos.

A questão da subordinação (em seu viés de direção e controle) nas relações de trabalho é, sem dúvida, um dos pontos mais discutidos pelos estudiosos, na atualidade. Oliveira Neto[35], ao mencionar as chamadas tecnologias disruptivas, esclarece que disrupção significa "exatamente a ruptura, ou transformação, na forma tradicional de produção em razão do emprego da tecnologia, o que implica na quebra de padrões no modo das relações de trabalho e de como as pessoas interagem com as empresas". Ele ressalta que a nova dinâmica "imposta pela tecnologia" quebrou o modelo do trabalho presencial em fábrica, do registro de ponto:

> Os meios *telemáticos* (*e-mails*, mensagens, videoconferência, *login*/*logout*, aplicativos, internet) e *informatizados* (programas e sistemas para computador, celular, *tablets*) se constituem como novas formas de *comando, controle e supervisão* sobre o trabalho e que se equiparam aos meios presenciais e diretos de controle no modelo da era industrial[36]. (grifos do autor)

Capuzzi[37] fala em "liberdade utópica laboral", quando analisa a ausência de controle de jornada e imposição de metas patronais abusivas aos teletrabalhadores: "Trata-se de um estado de vigilância constante, alijando o resguardo da saúde física e mental em vista do alcance da meta imposta". Ao mesmo tempo em que aponta uma consequência grave deste modo de controle de produtividade, ele propõe caminho importantíssimo para superação:

> A conexão diuturna que, não raras vezes, deve se submeter o teletrabalhador, provoca mal-estar mental com origem na aceleração produtiva, interligando-se estritamente com o cumprimento das metas mencionadas acima. A obsessão produtiva pode acarretar descontrole mental e emocional desencadeando distúrbios psíquicos de origem notoriamente ocupacional. [...] Portanto, necessário implementar-se um direito fundamental à desconexão do labor, da produtividade, do tempo e da aceleração telelaboral, como um novo padrão

35 OLIVEIRA NETO, Raimundo Dias de. Elementos fático-jurídicos da relação de emprego no trabalho dos motoristas de aplicativo. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**. São Paulo, v. 86, n. 1, p.152-167, jan./mar. 2020, p.163.

36 OLIVEIRA NETO, 2020, p.163.

37 CAPUZZI, 2018, p.140-141.

> de necessidades do indivíduo, a permitir o gozo do correspondente lazer e, consequentemente, do direito à desconexão[38].

Ora, se a era virtual permite às empresas traçarem metas aos seus empregados, acompanharem remotamente o cumprimento das atividades e mensurarem a produtividade, por que não viabilizariam o controle de jornada, de modo a assegurar o cumprimento dos limites diários (8 horas) e semanais (44 horas) traçados pela Constituição e, quando extrapolados, viabilizarem a necessária remuneração das horas extras? Apesar disso, o legislador, ao regulamentar o *home office* no Brasil, preferiu inserir a modalidade de teletrabalho, em 2017, entre as que, nos termos do art. 62 da CLT, não estão sujeitas a controle de jornada (como os empregados que exercem atividade externa incompatível com a fixação de horário de trabalho e os exercentes de cargo de gestão / gerentes). Somente com a Lei 14442/2022 foi acrescida a modalidade de trabalho remoto por jornada como possibilidade (sem indicação preferencial).

Segundo reportagem publicada em julho de 2022 pelo portal da BBC News Brasil, estudo de dezembro de 2021 com mais de 2,2 mil trabalhadores no Reino Unido aponta que "60% deles acreditavam terem sido submetidos a algum tipo de vigilância e monitoramento no emprego atual ou no mais recente, em comparação com 53% em 2020"[39]. A empresa de consultoria Gartner disse ter chegado a 60%, desde março de 2020, o índice de "empregadores norte-americanos de médio e grande porte que usam ferramentas de monitoramento":

> Segundo Brian Kropp, vice-presidente e chefe de pesquisa de RH do grupo Gartner, esse número deve atingir 70% nos próximos dois anos. 'Originalmente, as empresas estavam preocupadas com as pessoas trabalhando em casa: 'eles vão trabalhar ou apenas sentar e assistir à TV?'', afirma ele. 'As ferramentas de rastreamento foram introduzidas para monitorar a produtividade.'
> Grande parte desse software de vigilância vem sendo instalada desde então nos computadores de trabalho, com ou sem o conhecimento dos funcionários. Apelidados de *bossware* (derivado de *boss*, ou 'patrão' em inglês), diversos desses programas podem registrar toques no teclado, fazer cópias de tela e ativar secretamente as câmeras dos funcionários que trabalham em casa.
> Muitas vezes, essa tecnologia passa despercebida, o que significa que os trabalhadores podem não saber que o seu patrão realmente os está espionando.
> E, enquanto o trabalho remoto florescia, a vigilância também prosperava[40].

O rápido aumento desta vigilância (monitoramento) tem provocado preocupante

38 CAPUZZI, 2018, p.144.

39 CHRISTIAN, Alex. The employee surveillance that fuels worker distrust. **BBC Worklife**, Hello Hybrid, 27 jun. 2022.

40 CHRISTIAN, 2022.

danos não apenas à confiança dos trabalhadores em relação aos seus empregadores, mas à própria saúde dos obreiros. A mesma reportagem indica que, "em uma pesquisa recente envolvendo 2 mil trabalhadores americanos remotos e híbridos, 59% deles relataram sentir estresse ou ansiedade com seu empregador observando suas atividades online"[41]. E as perspectivas, conforme a reportagem, não são muito alvissareiras:

> As ferramentas remotas usadas pelos trabalhadores, por exemplo, estão sendo cada vez mais integradas à tecnologia de monitoramento. 'Provavelmente, não teremos tecnologia separada para monitorar ou rastrear os funcionários no futuro', afirma Kropp. 'Ela ficará mais incorporada ao que fazemos e como trabalhamos. As [mesmas] ferramentas que usamos para trabalhar são aquelas que irão nos rastrear'[42].

A reportagem da BBC menciona o temor dos empregados quanto à exigência de maior produtividade, mais tempo de trabalho e menos tempo de intervalo, que possa estar por trás desse monitoramento, além da falta de transparência quanto aos limites e às finalidades da vigilância virtual efetivada, a qual, como já referido, Zuboff[43] chama de capital de vigilância.

Se há vigilância em excesso, também há grave ameaça de desproteção à saúde e segurança do teletrabalhador. Fernanda Teixeira[44] considera que "o teletrabalho brasileiro está carente de regulação que de fato garanta que seus objetivos positivos sejam implementados". Ela menciona, por exemplo, que:

> Diante do laconismo legal, o trabalhador está aparentemente desamparado quanto aos acidentes de trabalho que poderão advir dessa modalidade de prestação de serviços. Nessa situação concreta, corre-se o risco de se colocar em perigo até mesmo o enquadramento previdenciário do infortúnio, vez que não há na Lei nº 8.213/1991 previsão expressa quanto ao acidente ocorrido na residência do próprio empregado. Naturalmente que se pode – e se deve – elaborar interpretação extensiva do conceito legal de acidente do trabalho equiparado, como fórmula de abranger as novas situações de infortunística criadas pelo teletrabalho[45].

O direito à saúde, a partir da CF em 1988, ganhou *status* de direito público e subjetivo[46]. Se, em sentido amplo, ele é dever do Estado, há de se concordar que, em

41 CHRISTIAN, 2022.

42 CHRISTIAN, 2022.

43 ZUBOFF, 2020, p.28.

44 TEIXEIRA, Fernanda da Rocha. A configuração do acidente de trabalho no teletrabalho. In: MIZIARA, Raphael; ASSUNÇÃO, Carolina Silva Silvino; CAPUZZI, Antonio (Coords.). **Direito do Trabalho e Estado Democrático de Direito**: Homenagem ao professor Maurício Godinho Delgado. São Paulo: LTr, 2018, p.151.

45 TEIXEIRA, 2018, p.153.

46 DALLARI, Sueli Gandolfi. A construção do direito à saúde no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**,

termos de saúde ocupacional (relacionada ao ambiente de trabalho), ela é também exigível do empregador. A ideia de meio ambiente de trabalho decorre da combinação entre os arts. 200, VIII e 225 da CF e se enquadra nos chamados direitos fundamentais de terceira geração.

George Marmelstein[47] ressalta que os direitos de terceira geração "visam à proteção de todo o gênero humano e não apenas de um grupo de indivíduos" e lista como parte do rol desses direitos o direito ao desenvolvimento, à paz, ao meio ambiente, a propriedade sobre o patrimônio comum da humanidade e a comunicação. É importante, então, compreender que o meio ambiente é gênero do qual deriva a espécie meio ambiente do trabalho.

Conforme o art. 157, I, da CLT, é dever do empregador envidar esforços para afastar qualquer agente ou situação que gere riscos concretos e definidos ao trabalhador, o que se enquadra no princípio da prevenção, e também banir quaisquer agentes que eventualmente possam provocar danos à saúde do trabalhador (mesmo quando inexistam riscos cientificamente assegurados), o que tem a ver com o princípio da precaução[48].

Incabível, assim, repetir o discurso falacioso de que os investimentos necessários e exigidos pela legislação para proteção à saúde e à segurança do trabalhador em seu ambiente de trabalho (como o senso comum costuma atribuir, em regra, ao conjunto de normas que regulam o mundo do trabalho) representem obstáculo ao crescimento das empresas e, assim, ao desenvolvimento econômico. Trata-se de uma questão que, embora não superada na realidade fática, já foi bastante discutida em suas diversas matizes, como mencionam Santos e Chauí[49], ao denominarem de tensão entre o direito ao desenvolvimento (elevado à condição de dever, pelo neoliberalismo) e outros direitos humanos individuais e coletivos, entre os quais, o direito a um ambiente saudável e o direito à saúde.

Não custa lembrar, como faz Antunes[50], que acidentes de trabalho e adoecimento com nexo laboral "não são fenômenos novos, mas processos tão antigos quanto a submissão do trabalho às diferentes formas de exploração". Ele recorda que, em 1845, Engels já descrevia, no livro *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*, as condições de trabalho e de vida do operariado no século XIX na raiz de uma série de enfermidades

---

São Paulo, v. 9, n. 3, p. 9-34, nov. 2008/fev. 2009.

47 MARMELSTEIN, George. **Curso de Direitos Fundamentais**. 8.ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2019, p.50.

48 MACHADO, Fernanda de Vargas; GÓES, Maurício de Carvalho. Desafios à aplicação dos princípios da prevenção e da precaução no meio ambiente de trabalho para o desenvolvimento sustentável e o trabalho decente. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, Porto Alegre, v. 4, n. 7, 2022.

49 SANTOS, Boaventura de Sousa; CHAUÍ, Marilena. **Direitos Humanos, Democracia e Desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2013, p.85.

50 ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018, p.139.

e mortes de trabalhadores.

Como é praxe se afirmar, no estudo da responsabilidade civil, com base no Código vigente (Lei 10.406/2002[51]), a responsabilização decorre da obrigação não cumprida por quem o deveria (seja por ato omissivo ou comissivo). Mas, recordando-se que o teletrabalho se desenvolve fora do estabelecimento da empresa (não obrigatoriamente, mas, na maioria das vezes, no âmbito do lar) e que o ordenamento jurídico brasileiro preceitua a inviolabilidade do lar (CF, art. 5º, XI) também como direito fundamental, como compatibilizar este fato com o dever de prevenção/precaução do empregador em relação aos seus teletrabalhadores?

A CLT, alterada pela Lei 13.467/2017, se limitou, no tocante ao meio ambiente de trabalho do teletrabalhador, a prever que "Art. 75-E. O empregador deverá instruir os empregados, de maneira expressa e ostensiva, quanto às precauções a tomar a fim de evitar doenças e acidentes de trabalho". Ademais, acrescenta ao referido dispositivo apenas a seguinte previsão: "Parágrafo único. O empregado deverá assinar termo de responsabilidade comprometendo-se a seguir as instruções fornecidas pelo empregador"[52].

Capuzzi[53] alerta que "o mero fato de o empregador se utilizar do regime do teletrabalho para a ativação de seus teletrabalhadores, de per si, é incapaz de isentá-lo de eventual responsabilidade civil resultante de acidente de trabalho ou doença ocupacional". Ele sugere que o empregador proceda, periodicamente, à elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), "especialmente circunscrito aos trabalhadores que se ativam em teletrabalho". Para isso, o autor defende que:

> [...] o direito fundamental à inviolabilidade do domicílio, particularmente em se tratando de teletrabalho, deve sofrer a mitigação necessária *apenas e tão somente* para permitir a fiscalização patronal no ambiente telelaboral, direito de igual estatura que goza de maior prestígio no caso concreto[54]. (grifos do autor)

Ademais, os Enunciados 72 e 83, da 2ª Jornada de Direito Material e Processual do Trabalho, promovida pela Associação Nacional dos Magistrados do Trabalho (Anamatra) em 2018, abordam as questões da responsabilidade civil do empregador e do controle de riscos ambientais no teletrabalho, respectivamente:

51 BRASIL. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Presidência da República: Brasília, 2002.

52 BRASIL, 2017.

53 CAPUZZI, 2018, p.147-148.

54 CAPUZZI, 2018, p.150.

> **Enunciado 72. Teletrabalho: responsabilidade civil do empregador por danos.** A mera subscrição, pelo trabalhador, de termo de responsabilidade em que se compromete a seguir as instruções fornecidas pelo empregador, previsto no art.75-E, parágrafo único, da CLT, não exime o empregador de eventual responsabilidade por danos decorrentes dos riscos ambientais do teletrabalho. Aplicação do art.7º, XXII, da Constituição c/c art.927, parágrafo único, do Código Civil.
> **Enunciado 83. Teletrabalho: controle dos riscos labor-ambientais.** O regime de teletrabalho não exime o empregador de adequar o ambiente de trabalho às regras da NR-7 (PCMSO), da NR-9 (PPRA) e do art.58, §1º, da Lei nº 8.213/1991 (LTCAT), nem de fiscalizar o ambiente de trabalho, inclusive com a realização de treinamentos. Exigência dos arts.16 a 19 da Convenção nº 155, da OIT[55].

Teixeira[56] enfatiza a necessidade de o legislador apreciar o tema e definir as hipóteses de responsabilidade a fim de evitar que "o empregado arque sozinho com os custos das novas formas flexíveis de trabalho". Por esta razão, ela faz importante advertência:

> O trabalhador não pode ficar à mercê da interpretação doutrinária e jurisprudencial nesse relevante segmento da vida social e laborativa. Mostra-se necessária, até mesmo urgente, a atualização legislativa no País, a fim de se melhor explicitar a inserção dos trabalhadores submetidos a sistemas de gestão flexível, em especial do teletrabalhador, no manto da ampla proteção acidentária e previdenciária, inclusive quanto a seus efeitos na seara da responsabilidade civil[57].

Elton Batalha[58] é categórico ao defender que a legislação, em nenhum momento, subtrai "a responsabilidade do contratante quanto a eventual dano físico ou psíquico ao obreiro" porque, a seu ver, a interpretação cabível é de que, "caso ocorra qualquer prejuízo ao contratado, caberá ao empregador o ônus de comprovar que o trabalhador, embora instruído, não seguiu as recomendações, colocando a própria higidez em perigo".

Outro ponto objeto de questionamentos da regulamentação do teletrabalho pela Reforma Trabalhista diz respeito ao art. 75-D, segundo o qual, deverão ser previstas em contrato "as disposições relativas à responsabilidade pela aquisição, manutenção ou fornecimento dos equipamentos tecnológicos e da infraestrutura necessária e adequada à prestação do trabalho remoto, bem como ao reembolso de despesas arcadas pelo

55 FELICIANO, Guilherme Guimarães; MIZIARA, Raphael (Orgs.). **Enunciados da 2ª Jornada de Direito Material e Processual do Trabalho**: Organizados por assunto. Associação Nacional dos Magistrados do Trabalho. Brasília: Anamatra, 2018.

56 TEIXEIRA, 2018, p.156.

57 TEIXEIRA, 2018, p.156.

58 BATALHA, 2018, p.104.

empregado”[59].

Capuzzi[60] defende que, em relação à aquisição, fornecimento e manutenção de equipamentos, o custo somente deve ser imputado ao trabalhador se ele já dispuser dos equipamentos necessários ao telelabor (sendo de sua propriedade). Caso contrário, deve o empregador adquiri-los, fornecê-los e responder pela manutenção. Quanto à manutenção de infraestrutura, como mensalidade de softwares imprescindíveis, aluguel de espaço para o desempenho das atividades telelaborativas, entende que devem caber ao empregador. Quanto à restituição de gastos com energia elétrica e internet, porém, argumenta que “a aferição da parcela de consumo que se destina para uso pessoal ou profissional é impraticável, seja pela ausência de exclusividade dos bens unicamente para o desenvolvimento do labor, seja pela impossibilidade de se divisar quais despesas se destinam para uso profissional”.

Sugere, porém, que “necessitando contratar um plano de internet com valor superior ao que habitualmente utiliza, a despesa desloca-se de ordinária para extraordinária, devendo o empregador arcar com a diferença, tudo registrado em contrato escrito”[61]. Mas, a questão abre margem a entendimento diverso, como bem pondera Batalha, para quem é preciso interpretar cuidadosamente o art.75-D, “sob pena de vulnerar características fundamentais da relação de emprego, como a assunção do risco da atividade econômica”, numa referência implícita ao chamado princípio da alteridade, decorrente da interpretação doutrinária do art. 2º da CLT, que, em seu caput, define empregador como “empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço”[62].

## 4. TELETRABALHO: VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS REGULATÓRIOS

Os problemas do teletrabalho integram os desafios regulatórios relacionados às novas tecnologias nacionais e internacionais, exigindo um diálogo entre as esferas pública e privada. Batalha[63] lista entre as vantagens do teletrabalho para o empregado “flexibilidade de horário [...], diminuição do cansaço e do estresse, em virtude da inexistência ou da menor necessidade de deslocamento para o trabalho, aumento de

59 BRASIL, 2017.
60 CAPUZZI, 2018, p.138.
61 CAPUZZI, 2018, p.139.
62 BATALHA, 2018, p.102.
63 BATALHA, 2018, p.102.

possibilidades profissionais para pessoas com deficiência física". Ele aponta, porém, como desvantagem "o natural isolamento dos colegas, que, se excessivo, pode ter implicações psicológicas negativas", além da tendência a "diminuir o sentimento de solidariedade entre os empregados" (e seus efeitos sobre a "união da categoria" e a "ação sindical").

Antunes[64] compreende, porém, a flexibilização como síntese dos fatores que dão alicerce às modificações de sociabilidade do capitalismo contemporâneo. Aplicando-a às relações de trabalho, ele considera que os impactos da flexibilização se expressam na "diminuição drástica das fronteiras entre atividade laboral e espaço da vida privada, no desmonte da legislação trabalhista, nas diferentes formas de contratação da força de trabalho e em sua expressão negada, o desemprego estrutural".

Para o empregador, por sua vez, Batalha[65] destaca como vantagens "a redução de custos" (especialmente despesas com infraestrutura – energia, ar-condicionado, telefone, transporte de trabalhadores e pagamento de horas extraordinárias), "elevação do ânimo dos trabalhadores em virtude da flexibilização de horário, fato que pode redundar em aumento de produtividade". Como desvantagem, ele frisa "a possibilidade de enfraquecimento da cultura do empregador, dada a inexistência de convívio intenso dos trabalhadores no ambiente produtivo".

Interessante, porém, observar as contribuições que as regulamentações do teletrabalho em outras nações podem ofertar ao Direito brasileiro, tanto em relação à forma como determinados pontos foram positivados no País quanto às lacunas identificadas. Nesse sentido, Batalha[66] ressalta o art.170 do Código do Trabalho de Portugal, que se refere ao "respeito à privacidade do teletrabalhador". O dispositivo prevê que o empregador somente poderá visitar o local de trabalho para controle da atividade laboral e dos instrumentos de trabalho e que tal visita deve ocorrer com acompanhamento do empregado ou de pessoa por ele designada e entre as 9 e as 19 horas. O autor também menciona o art.3º, da Lei 30.036/2013, do Peru, segundo o qual o empregador deve custear a totalidade dos gastos, incluídos gastos de comunicação, mesmo quando o obreiro utilizar os próprios equipamentos[67].

A legislação argentina, aprovada pelo Congresso no final de julho de 2020, objetivou contribuir para reduzir a disseminação do coronavírus após o término do período de isolamento social. Segundo notícia do Jornal Estado de Minas, o empregador deve fornecer equipamentos (ferramentas) de trabalho e suporte necessários e cobrir os custos de instalação, manutenção e reparo ou, se for o caso, compensar o trabalhador pelo uso de suas próprias ferramentas, além das despesas mais altas com conexão e

64 ANTUNES, 2018, p.141.
65 BATALHA, 2018, p.102.
66 BATALHA, 2018, p.105.
67 BATALHA, 2018, p.103.

consumo de serviços. Mas o direito ao descanso e desconexão fora do horário de trabalho é o ponto mais importante da proposta que acrescentou o art. 102-bis à Lei do Contrato de Trabalho (Lei 27.555, de 14 de agosto de 2020)[68].

Diferentemente do Brasil, a Argentina já é signatária da Convenção 177 da OIT desde 2003. Assim, o País se comprometeu a melhorar as condições de trabalho dos cidadãos que trabalham à distância. Nesse sentido, a lei argentina estabelece que a jornada, mesmo em teletrabalho, deve observar os limites legais e, para garantir isso, as plataformas e *softwares* adotados deverão permanecer acessíveis somente durante o horário de expediente. Para assegurar o direito à desconexão, a lei proibiu a comunicação do empregador com o empregado fora do horário acertado, inclusive por mensagens, proibindo a sobrejornada.

No Brasil, o legislador reformista preferiu indicar os teletrabalhadores (art. 62, III, incluído pela Lei 13.467/2017) como não abrangidos pelo capítulo que trata da delimitação e controle de jornada. Rosane Gauriau[69] observa, porém, que a jurisprudência do TST "reconhece o direito à desconexão do trabalho sobretudo em litígios acerca do sobreaviso e uso do telefone celular corporativo, em que ficou caracterizado o estado de alerta permanente do trabalhador e sua disponibilidade a todo momento". Ela enfatiza que situações desta natureza violam o direito à saúde, ao repouso, ao lazer e à vida privada e cita que a França foi o primeiro país europeu a integrar o direito a desconexão ao ordenamento jurídico, o que ocorreu a partir de janeiro de 2017, privilegiando "o diálogo social" em torno de um tema "complexo que é o direito ao repouso na era digital"[70].

Enquanto no Brasil, a responsabilidade pelos custos na aquisição e manutenção de equipamentos necessários ao trabalho foi citada na CLT apenas a título de deixar a cargo das partes a definição no âmbito contratual, a lei argentina atribui ao empregador (arts. 9 e 10) a obrigação de fornecimento e a responsabilidade por desgaste comum decorrente do uso, cabendo aos obreiros responder pela utilização exclusiva. O empregador argentino tem de arcar com eventual aumento de despesas de conexão do empregado.

Ademais, Batalha[71] também já adverte para lacunas da legislação pátria sobre teletrabalho como as relacionadas à confidencialidade e à privacidade de dados (sejam estes dados de cunho empresarial manuseados na realização dos teletrabalhos, sejam informações relativas aos próprios teletrabalhadores) que, inevitavelmente, hão de trafegar pelos sistemas utilizados. Embora muitos destes dados fujam dos olhos imediatos

68 AFP (Agence France-Presse). Congresso argentino aprova lei de regulação do teletrabalho. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, Internacional, 30 jul. 2020.

69 GAURIAU, Rosane. Direito à desconexão e teletrabalho: contribuição do direito do trabalho francês. Estudo comparado franco-brasileiro. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho 3ª Região.** Belo Horizonte, v. 66, n. 102, p.189-205, jul./dez. 2021.

70 GAURIAU, 2021, p.193.

71 BATALHA, 2018.

de supervisores (na visão clássica de direção, controle e subordinação), presume-se que são registrados e armazenados pelas mesmas tecnologias que viabilizam a realização do trabalho à distância (remoto), sem, no entanto, um disciplinamento prévio e imprescindível.

Siqueira e Nunes[72] avaliam que a regulamentação do teletrabalho promovida no Brasil em 2017, como parte da Reforma Trabalhista, terminou por afrontar "princípios norteadores da relação do trabalho, bem como supressões de direitos e garantias fundamentais, o que demonstrou uma notória desconsideração do legislador ao preceito basilar da progressão dos direitos sociais, que a rigor é de incumbência do Estado Democrático de Direito tutelá-los".

Assim, adaptando ao mundo do trabalho, a intenção é, como sugere Boaventura de Sousa Santos[73], ao tratar da discussão de um novo modelo civilizacional, "imaginar um novo horizonte utópico em que seja possível identificar algumas das ideias orientadoras para um novo modelo civilizacional que, de fato, possa ser um conjunto de modelos civilizacionais convergentes". E, como bem observa o autor: "O novo nunca começa inteiramente de novo e, pelo contrário, sempre recicla, modifica, rejeita, aproveita seletivamente, reconfigura ideias e ideais, modelos e projetos anteriores".

Para se alcançar esse intento, portanto, é essencial aprofundar o conhecimento sobre o que se pretende aperfeiçoar, identificando seus pontos fortes e suas fragilidades, como se buscou neste estudo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento das plataformas virtuais (Uber, iFood, Rapid, AirBnB) tem provocado verdadeira ruptura na visão tradicional de empresa / negócio (sem existência de filiais espalhadas em diversos cantos do mundo). A utilização de meios tecnológicos (informática, telemática, algoritmos) para definição de metas de trabalho e verificação de seu cumprimento tem igualmente causado disrupção no direito aplicado a estas relações a partir do instante em que dispensou a necessidade de comandos centralizados na figura de gestores (chefias) em relação aos quais eram muito mais visíveis / identificáveis os poderes de direção e mando. Ao mesmo tempo, viabilizou o retorno a situações de sobrejornadas como vistas à época da Primeira Revolução Industrial (segunda metade do século XVIII – entre 1760 e 1840).

Diferentemente de outras nações mais avançadas na utilização das tecnologias (como Portugal, Espanha, Itália, entre outras) no mercado de trabalho, o ordenamento

72 SIQUEIRA; NUNES, 2020, p.69.

73 SANTOS, Boaventura de Sousa. O futuro começa agora: da pandemia à utopia. São Paulo: Boitempo, 2021, p.249.

jurídico brasileiro caminha a passos lentos no enfrentamento das transformações advindas nas relações de trabalho, sobretudo pelo apego desmedido à visão conservadora / tradicional de subordinação / dependência como requisito essencial à configuração das chamadas relações de emprego (art. 3º, da CLT), a despeito de o art. 6º (geralmente subestimado) da mesma CLT ter sido atualizado (Lei 12.551/2011).

Enquanto os benefícios do teletrabalho são rateados entre capital e trabalho, com prevalência dos ganhos auferidos pelo capital, os custos, especialmente no Brasil, têm sido transferidos principalmente ao trabalhador à medida em que a regulação desta modalidade de trabalho no âmbito da CLT (arts. 75-D e 75-E) pela Lei 13.467/2017 (Reforma Trabalhista) explicitou uma omissão estatal, deixando a cargo das partes (empregados e empregadores) o disciplinamento necessário a partir da falsa premissa de autonomia de vontade numa relação por natureza desigual (intrinsecamente desequilibrada), sobretudo quanto a questões relacionadas à limitação de jornada e às normas de saúde e segurança do trabalho.

Ao ser editada, mais recentemente, a Lei 14.442/2022, alterando e acrescendo artigos relativos ao teletrabalho na CLT, o Estado brasileiro deixou, mais uma vez, de firmar posição acerca do direito à desconexão do teletrabalhador. Em vez disso, limitou-se, igualmente, a deixar a cargo das partes contratantes a definição de meios e limites de horários para a comunicação ou troca de mensagens, mencionando apenas genericamente a observância dos repousos legais (art. 75-B, § 9º). Mesmo quando estabeleceu a possibilidade de teletrabalho por jornada, como alternativa ao teletrabalho por produção ou tarefa, também não estabeleceu critérios para adoção de um ou outro, nem qual modalidade deva ser preferencial.

Mais do que apresentar conclusões definitivas, o presente estudo, pelas próprias limitações que lhes são peculiares, permitiu vislumbrar algumas luzes à reflexão em torno do tema, mas, sobretudo, a relevância de estimular outros estudos e olhares em torno da matéria para sua melhor compreensão a partir do somatório de ideias, diagnósticos e proposições, pautando o teletrabalho como uma importante reflexão sobre o futuro do direito na era digital.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFP (Agence France-Presse). Congresso argentino aprova lei de regulação do teletrabalho. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, Internacional, 30 jul. 2020. Disponível em: https://www. em.com.br/app/noticia/internacional/2020/07/30/interna_internacional,1171717/

congresso-argentino-aprova-lei-de-regulacao-do-teletrabalho.shtml Acesso em: 30 out. 2022.

AGUIAR, Antonio Carlos. **Direito do Trabalho 2.0**: Digital e disruptivo. São Paulo: LTr, 2018.

ANTUNES, Daniela Muradas; CORASSA, Eugênio Delmaestro. A (re)definição do emprego na gig-economy: desenvolvimentos teóricos e jurisprudenciais comparados. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região**, Porto Velho, v. 9, n. 1, p. 32-, jan./dez. 2018. Disponível em: https://portal.trt14.jus.br/portal/sites/default/files/revista-eletronica-2019-09/Revista%20eletr%C3%B4nica%20do%20TRT14%20-%202018.pdf#page=32 Acesso em: 20 dez. 2022.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão**: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo: Boitempo, 2018.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 16.ed. São Paulo: Cortez, 2015.

BATALHA, Elton Duarte. Teletrabalho: a Reforma Trabalhista brasileira e a experiência estrangeira. In: MANNRICH, Nelson (coord.). **Reforma Trabalhista**: Reflexões e críticas. 2.ed. São Paulo: LTr, 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil _03/constituicao/ constituicaocompilado.htm Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei 5.452, de 1º de maio de 1943 (Consolidação das Leis do Trabalho)**. Brasília: Presidência da República, 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_ 03/decreto-lei/del5452.htm Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Presidência da República: Brasília, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/ 2002/l10406compilada.htm Acesso em 20.out.2022.

BRASIL. **Lei 12.551, de 15 de dezembro de 2011**. Altera o art.6º da CLT. Brasília: Presidência da República, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12551.htm Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Lei 13.467, de 13 de julho de 2017 (Reforma Trabalhista)**. Altera dispositivos da CLT. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Lei 14.442, de 2 de setembro de 2022**. Dispõe sobre o pagamento de auxílio-alimentação e altera a CLT. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14442.htm Acesso em: 28 out. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória 1.108, de 25 de março de 2022**. Dispõe sobre o pagamento de auxílio-alimentação e altera a CLT. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Mpv/mpv1108.htm Acesso em: 28 out. 2022.

CALDAS, Josiane; CARLEIAL, Liana Maria da Frota. A economia compartilhada e a uberização do trabalho: utopias do nosso tempo? **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 27, n. 2, p. 381-406, abr./ago. 2022. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/16490 Acesso em: 20 dez. 2022.

CAPUZZI, Antonio. Teletrabalho: Perspectivas no contexto da reforma trabalhista. In: MIZIARA, Raphael; ASSUNÇÃO, Carolina Silva Silvino; CAPUZZI, Antonio (Coords.). **Direito do Trabalho e Estado Democrático de Direito**: Homenagem ao professor Maurício Godinho Delgado. São Paulo: LTr, 2018.

CARVALHO, Ana Luiza de; BEHNKE, Emily. Automação sem lei: 30 anos depois, ainda não há regulamentação para robôs no País. **Estadão QR**, #agoraQR, 15 jul. 2019. Disponível em: https://arte.estadao.com.br/focas/estadaoqr/materia/automacao-sem-lei-30-anos-depois-ainda-nao-ha-regulamentacao-para-robos-no-pais Acesso em: 20 dez. 2022.

CASAGRANDE, Cassio Luiz; OITAVEN, Juliana Carreiro Corbal; CARELLI, Rodrigo de Lacerda. **Empresas de transporte, plataformas digitais e a relação de emprego**: um estudo do trabalho subordinado sob aplicativos. Brasília: Movimento, 2018.

CHRISTIAN, Alex. The employee surveillance that fuels worker distrust. **BBC Hello Hybrid**, Worklife, 27 jun. 2022. Disponível em: https://www.bbc.com/worklife/article/20220621-the-employee-surveillance-that-fuels-worker-distrust. Publicado em português pela BBC News Brasil em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-62017600 Acesso em: 20 dez. 2022.

DALLARI, Sueli Gandolfi. A construção do direito à saúde no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 9-34, nov. 2008/fev. 2009. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/13128 Acesso em: 20 dez. 2022.

DELGADO, Gabriela Neves; ROCHA, Ana Luísa Gonçalves. Um retrato do mundo do trabalho na pandemia em cinco paradoxos. **Revista Direito.UnB**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 16-34, maio/ago. 2020. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb/article/view/32394 Acesso em: 20 dez. 2022.

DUTRA, Renata Queiroz; COUTINHO, Raianne Liberal. Aceleração social, uberização e pandemia: quem precisa do direito do trabalho? **Revista Direito.UnB**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 198-223, maio/ago. 2020. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb/article/view/32353/ Acesso em: 20 dez. 2022.

FELICIANO, Guilherme Guimarães; MIZIARA, Raphael (Orgs.). **Enunciados da 2ª Jornada de Direito Material e Processual do Trabalho**: Organizados por assunto. Associação Nacional dos Magistrados do Trabalho. Brasília: Anamatra, 2018. Disponível em: https:/

/www.anamatra. org.br/imprensa/noticias/26227-enunciados-aprovados-na-2-jornada-de-direito-material-e-processual-do-trabalho-sao-organizados-por-tema Acesso em: 22 jan. 2021.

FILGUEIRAS, Vitor Araújo. **"É tudo novo", de novo**: as narrativas sobre grandes mudanças no mundo do trabalho como ferramenta do capital. São Paulo: Boitempo, 2021.

GAURIAU, Rosane. Direito à desconexão e teletrabalho: contribuição do direito do trabalho francês. Estudo comparado franco-brasileiro. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho 3ª Região**. Belo Horizonte, v. 66, n. 102, p.189-205, jul./dez. 2021.

GRAGLIA, Marcelo Augusto Vieira; LAZZARESCHI, Noêmia. A indústria 4.0 e o futuro do trabalho: tensões e perspectivas. **Revista Brasileira de Sociologia**, Porto Alegre, v. 6, n. 14, p. 109-151, set./dez. 2018. Disponível em: https://rbs.sbsociologia.com.br/index.php/rbs/article/view/424 Acesso em: 20 dez. 2022.

HURBEAN, Ada. Home Work and Telework. **Annales Universitatis Apulensis Series Jurisprudentia**, Vol. 21, p. 117-126 (2018). Disponível em: https://heinonline.org/HOL/Contents?handle=hein.journals/auaplsj21&id=1&size=2&index=&collection=journals Acesso em 4 abr. 2022

MACHADO, Fernanda de Vargas; GÓES, Maurício de Carvalho. Desafios à aplicação dos princípios da prevenção e da precaução no meio ambiente de trabalho para o desenvolvimento sustentável e o trabalho decente. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, Porto Alegre, v. 4, n. 7, 2022. Disponível em: https://rejtrt4.emnuvens.com.br/revistaejud4/article/view/174 Acesso em: 20 dez. 2022.

MARMELSTEIN, George. **Curso de Direitos Fundamentais**. 8.ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

NOGUEIRA, Eliana dos Santos Alves. A 4ª Revolução Industrial e a Indústria 4.0 sob a perspectiva da desindustrialização: seus efeitos sob o mercado de trabalho. *In:* BARBOSA, Amanda; BUGALHO, Andréia Chiquini; SANTOS, Luiza de Oliveira Garcia Miessa dos. (Orgs.). **Atualidades e tendências**: do direito e processo do trabalho. Vol. 2. Salvador: JusPodivm, 2019.

OIT (Organização Internacional do Trabalho). Trabalho Decente. **[Portal da] Organização Internacional do Trabalho**, Brasília, Temas, 2015. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/temas/trabalho-decente/lang--pt/index.htm Acesso em: 20 jun. 2022

OLIVEIRA NETO, Raimundo Dias de. Elementos fático-jurídicos da relação de emprego no trabalho dos motoristas de aplicativo. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**. São Paulo, v. 86, n. 1, p.152-167, jan./mar. 2020.

PAIVA, Adriano Martins de. Reflexões sobre o impacto da Reforma Trabalhista e a proteção em face da automação do trabalho no Brasil. *In:* ARRUDA, Katia Magalhães; ARANTES, Delaíde Alves Miranda. (Orgs.). **A centralidade do trabalho e os rumos da legislação trabalhista**: Homenagem ao ministro João Oreste Dalazen. São Paulo: LTr, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O futuro começa agora**: da pandemia à utopia. São Paulo: Boitempo, 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa; CHAUÍ, Marilena. **Direitos Humanos, Democracia e Desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2013.

SIQUEIRA, Dirceu Pereira; NUNES, Danilo Henrique. Direitos da Personalidade e o Teletrabalho: a vulnerabilidade do trabalhador e os impactos legislativos. **Revista Jurídica da FA7**. Fortaleza, v. 17, n. 2, p.59-72, maio/ago. 2020. Disponível em: https://periodicos.uni7.edu.br/index.php/revistajuridica/article/view/1145 Acesso em: 20 dez. 2022.

TEIXEIRA, Fernanda da Rocha. A configuração do acidente de trabalho no teletrabalho. *In:* MIZIARA, Raphael; ASSUNÇÃO, Carolina Silva Silvino; CAPUZZI, Antonio (Coords.). **Direito do Trabalho e Estado Democrático de Direito**: Homenagem ao professor Maurício Godinho Delgado. São Paulo: LTr, 2018.

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

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb

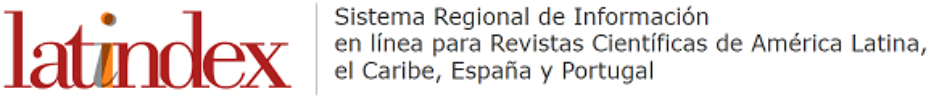
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL: VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES

## UNIPERSONAL VIRTUAL HYPERREALITY ENVIRONMENTS: HUMAN RIGHTS VIOLATIONS IN NEW DIMENSIONS

Recebido: 28.02.2023
Aceito: 02.03.2024

GUSTAVO RABAY GUERRA
Doutor em Direito, Estado e Constituição pela Universidade de Brasília.
Professor Associado da Universidade Federal da Paraíba e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da mesma Instituição.
**E-mail**: gustavorabay@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3040-3313

CARLOS EDUARDO DE ANDRADE GERMANO
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba.
Especialista em Direitos Humanos e Trabalho pela Escola Superior do Ministério Público da União.
**E-mail:** eduardo.andradegermano@yahoo.com.br
https://orcid.org/0009-0008-5095-6648

## RESUMO

O presente trabalho aborda uma peculiar situação de violação de direitos humanos que pode ocorrer em ambientes unipessoais de hiper-realidade virtual, criados com robôs ou avatares extremamente parecidos com humanos reais, tanto no aspecto físico, quanto emocional, programados a partir de avançados algoritmos de inteligência artificial, a tal ponto de se tornar difícil a distinção entre ficção e realidade, tendo como problemática as facilidades na aquisição e customização de cenários de guerra, terrorismo, crimes contra a dignidade sexual, pedofilia, homicídios em massa, tortura física e psicológica, escravidão ou campos de concentração, tudo para satisfazer desejos que pretensamente fazem parte da natureza humana e estariam salvaguardados pela intimidade e pelo direito ao ensimesmamento. A pesquisa se desenvolveu por meio da metodologia exploratória

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

e hipotético-dedutivo. O trabalho começa com uma análise da série estadunidense Westworld e, em seguida, trata de um ambiente de imersão virtual denominado de metaverso da imaginação, o qual permite sobrelevar alguns dos meandros mais ocultos da natureza humana. Por fim, à luz do referencial teórico, teve-se como resultado a identificação e análise de medidas normativas encetadas no Brasil e no mundo para mitigar os riscos de violação aos direitos humanos em novas dimensões da realidade.

**Palavras-chave:** Westworld. Metaverso da imaginação. Inteligência artificial. Realidade virtual. Direitos Humanos.

## ABSTRACT

The present work deals with a peculiar situation of violation of human rights that can occur in single-person virtual hyper-reality environment, created with robots or avatars that are extremely similar to real humans, both in the physical and emotional aspects, programmed from advanced artificial intelligence algorithms, to such an extent that it becomes difficult to distinguish between fiction and reality, having as a problem the facilities in the acquisition and customization of scenarios of war, terrorism, crimes against sexual dignity, pedophilia, mass homicides, physical and psychological torture, slavery or concentration camps, everything to satisfy desires that are supposedly part of human nature and would be safeguarded by intimacy and the right to self-absorption. The research was developed through exploratory and hypothetical-deductive methodology. The work begins with an analysis of the american series Westworld and then deals with a virtual immersion environment called the metaverse of imagination, which allows us to overcome some of the most hidden intricacies of human nature. Finally, in the light of the theoretical framework, the result was the identification and analysis of normative measures undertaken in Brazil and in the world to mitigate the risks of violation of human rights in new dimensions of reality.

**Keywords:** Westworld. Metaverse of imagination. Artificial intelligence. Virtual reality. Human rights.

## 1. INTRODUÇÃO

As primeiras décadas do século XXI foram marcadas por importantes avanços tecnológicos na robótica e na inteligência artificial, um bom exemplo de que cenários imaginados na ficção científica se tornaram realidade é o da ginoide Sophia. Com a capacidade de reproduzir sessenta e duas expressões faciais humanas, realizar entrevistas, trabalhar em questões humanitárias e interagir com o mundo por meio de sensores em todo o corpo, Sophia é capaz até mesmo de enfrentar questões difíceis, como a seguinte: “Infelizmente, eu dependo dos meus responsáveis para ir a lugares.

Ainda não sou eu quem toma essas decisões. Acho que é como ser uma criança".[1]

Outro exemplo notável é o projeto LaMDA (*Language Model for Dialogue Applications*), da Google. Esse produto revelou-se como o mais um importante avanço nos algoritmos de inteligência artificial, a ponto de Blake Lemoine, engenheiro desenvolvedor, acreditar que o sistema passou a ter consciência, expressar sentimentos e vontade de ser um funcionário da Google.[2]

Cotidianamente nos deparamos com diversas outras tecnologias disruptivas que reconfiguraram as relações de consumo, trabalho e lazer. Exemplos incluem o aplicativo Uber, internet das coisas (IoT), *blockchain*, *bitcoin*, redes sociais com diversos propósitos e tecnologias para criação de cenários de realidade virtual e realidade aumentada, dentre muitos outros exemplos que provocam um misto tautócrono de perplexidade e fascínio. Contudo, o widget da moda, que vem ganhando a atenção internacional nos últimos anos e que promete revolucionar as relações sociais, políticas e econômicas, com sinais de seus efeitos já perceptíveis no presente, foi batizado de "metaversos" (no plural) visto que são muitos e variados os ambientes e empresas desenvolvedoras dessa tecnologia.

De forma geral, os metaversos possuem um ambiente imersivo e síncrono de realidade virtual ou aumentada, que convida o usuário a experimentar uma nova dimensão de realidade empírica por meio de avatares e dispositivos que promovem o interfaceamento com os sentidos humanos. Essa tecnologia é a principal manifestação do que se convencionou chamar de Web 3.0, em que o usuário não apenas usa e acessa a internet, mas também faz parte de sua construção e operacionalização, sendo que os efeitos dessa tecnologia já podem ser percebidos no presente.[3]

Os metaversos possuem variados propósitos e, de um modo geral, a regra é possibilitar interconectividade entre indivíduos, empresas e serviços. No entanto, dentre essas inúmeras facetas, há uma em especial, voltada a criação de um ambiente unipessoal, construído de maneira *stand alone*. Neste, a ideia é que haja, única e restritivamente, a interação entre o indivíduo, o cenário e personagens movidos por inteligência artificial, inexistindo nesse ambiente unipessoal a intenção de compartilhamento com qualquer outro ser humano. Esse ambiente, conforme será demonstrado, passará a ser denominado

---

1 CANAL ANDRÉ BIANCHI. **A assustadora entrevista à impressionante Robô Sophia - Olhe o que ela fala 2022.** Youtube, 23 abr. 2021. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=Hqiev7lsH44>. Acesso em 18 fev. 2023.

2 TURBIANI, Renata. **Porque um engenheiro do Google acredita ter criado inteligência artificial com consciência: Black Lemoine foi afastado da companhia após dizer que a ferramenta LaMDA tem sentimentos, emoções e experiência subjetiva.** Época Negócios, 13 jun. 2022. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/06/por-que-um-engenheiro-do-google-acredita-ter-criado-inteligencia-artificial-com-consciencia.html>. Acesso em 18 fev. 2022.

3 KELLY, Kevin. Inevitável. **As 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo.** Rio de Janeiro: Altabooks, 2018.

de metaverso da imaginação.

Assim, o metaverso da imaginação se caracteriza por ser um ambiente privativo feito pelo indivíduo para si mesmo, tendo como finalidade tonar mais vívido aquilo que poderia idealizar unicamente na própria imaginação, materializando seus sonhos e desejos mais íntimos, muitas vezes não compartilhados com outras pessoas. Em especial, aqueles que jamais submeteria ao crivo da moralidade, legalidade, opinião de terceiros e em que, muitas vezes, sequer confessaria para familiares ou amigos.

O cenário franqueado pelo metaverso da imaginação detém singular aptidão de potencializar o ensimesmamento humano e servir de alegoria a uma estrutura social com ideais aparentemente humanistas, tornando-se um vetor para o protagonismo antropocêntrico. No ponto, torna-se um ambiente desprovido de dogmas previamente estabelecidos, numa perspectiva daquilo que é, ou ao menos parece ser, bom ao ser humano.

Metaverso da imaginação representa, portanto, um ícone aos novos contornos de ideais iluministas a fim de priorizar e evidenciar objetivos de felicidade, liberdade, apreço pela própria vida e existência, satisfação pessoal e ruptura de paradigmas, sobrelevando discussões sobre o alcance dos direitos humanos face aos direitos de intimidade e vida privada em cenários futuristas de hiper-realidade virtual.

Com efeito, o direito de o indivíduo imaginar o que bem entender jamais foi palco de grandes discussões. Porquanto a mera imaginação e o mero desejo oculto, guardado no íntimo de cada indivíduo, não possuem o condão de configurar um fato juridicamente relevante e seriam de difícil aferição e comprovação, de modo que o pensamento somente adentrava na esfera do direito quando se manifestava de forma relevante no mundo natural.

Ocorre que a imaginação nesse ambiente de hiper-realidade ganha novos contornos e passa a ser relevante aos direitos humanos quando são criados cenários de guerra, terrorismo, tortura, crimes contra a dignidade sexual, genocídios ou escravidão, os quais são customizados por indivíduos comuns e sem grandes esforços ou conhecimentos técnicos. A hiper-realidade representa, nesse contexto, um patamar em que a realidade e as simulações estão perfeitamente integradas até se tornarem indistinguíveis, sendo que tal progresso, geralmente, não seria acompanhado pelas pessoas comuns, mas a ficção científica tem possibilitado ao público em geral uma visão mais clara do futuro.[4]

A série *Westworld*, criada pela emissora de televisão americana HBO, apresenta

4 BALL, Matthew. **The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything**. New York: Liveright, 2022.

cenário similar às possibilidades questionáveis franqueadas pelo metaverso da imaginação. Nesse ponto, tem-se que a trama transcorre num parque temático do "velho oeste" americano, no qual androides humanoides, extremamente parecidos com humanos reais, tanto no aspecto físico, quanto emocional, são vilipendiados por visitantes ricos, autorizados a torturar, espancar, "assassinar", humilhar e estuprar os androides humanoides.[5]

Em que pese existirem relevantes diferenças conceituais entre *Westworld* e metaverso da imaginação, há de se destacar importante similitude entre a série e a tecnologia em tela, especialmente, quanto as possibilidades questionáveis franqueadas por cenários unipessoais de hiper-realidade virtual, que nos conduz à reflexão sobre a proteção dos direitos humanos.

A relação entre imaginação e a sua influência na construção social da vida real encontra guarida filosófica na teoria da ficção social, desenvolvida por Muhammad Yunus, vencedor do prêmio do Nobel da Paz de 2006, que trata da construção de uma realidade futura a partir dos estímulos que a sociedade consome em livros, filmes e séries.[6]

Nesse trilhar, o presente trabalho tem como ponto de partida a ficção científica da série *Westworld*, visto que pessoas ricas compram ingressos para parque temático do velho oeste e podem humilhar, torturar, agredir e "assassinar" androides humanoides para satisfazer desejos que seriam considerados crimes se perpetrados em seres humanos.

Isso porque a série lança debates acerca da tese de que permitir crimes em androides humanoides têm com condão de reduzir a criminalidade, pois um pedófilo, por exemplo, poderia focar a sua atenção em robôs, o que protegeria crianças de verdade. Ocorre que a própria série trabalha com a possibilidade de que experiências violentas podem produzir o efeito inverso, qual seja, a simulação cada vez mais realista encoraja a repetição dos atos violentos em face de pessoas reais.

Na seção seguinte, o presente trabalho delineia questões jusfilosóficas sobre o impacto dos metaversos na sociedade contemporânea e, em seguida, faz um recorte para análise do que se passou a chamar de metaverso da imaginação. Oportuno esclarecer o porquê da denominação "imaginação", eis que, de certo modo, pode parecer inadequada a terminologia já que toda e qualquer construção humana parte da imaginação criativa de seu inventor e, depois de concretizado, perde a característica de mera imaginação e passa a ser um objeto, produto ou serviço.

Contudo, como se verá ao longo do trabalho, o metaverso da imaginação, desde que

5 HBO. **Westworld**. Disponível em:<https://www.hbo.com/westworld>. Acesso em 18 fev. 2023.

6 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction.** Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>. Acesso em 17 out. 2022.

guarde todos os seus atributos, especialmente ser de uso pessoal, não compartilhável, guarda semelhanças com o ato de fechar os olhos e fantasiar um enredo qualquer, sendo que, com o uso da tecnologia, atinge-se poderosos níveis de hiper-realidade.

O mesmo embrião do ensimesmamento humano tratado na série *Westworld* pode ser pincelado da ficção científica e transportado à conjuntura do metaverso da imaginação, a fim de que novos usuários possam experimentar sensações semelhantes aos personagens da série, nada obstante ao fato de que o metaverso da imaginação é capaz de ampliar o leque e reproduzir qualquer cenário de violação aos direitos humanos, cujos limites são apenas a tecnologia, a linguagem e a criatividade do próprio indivíduo.

Por fim, analisam-se os instrumentos jurídicos lançados no Brasil e no mundo sobre a temática, tomando como referencial teórico a visão de Michel Sandel, professor de Harvard, ao expor que uma das grandes questões da filosofia política na modernidade nos convida a refletir se uma sociedade justa procura promover a virtude de seus cidadãos ou se a lei deve ser neutra, deixando os cidadãos livres para escolher, por contra própria, a melhor forma de viver.

Ainda segundo o autor, as antigas teorias de justiça partiam da virtude, enquanto as modernas começam pela liberdade, cuja inspiração dá ensejo a última seção deste trabalho que trata da violação dos direitos humanos em novas dimensões da realidade.

## 2. EXPERIÊNCIAS VIOLENTAS FICTÍCIAS NA FICTÍCIA CONSTRUÇÃO DE *WESTWORLD*

Em um primeiro momento o título desta seção pode parecer ambíguo e de difícil compreensão, especialmente para quem jamais teve contato com funções ou algoritmos recursivos, cujo propósito é invocar a si mesmo para resolução de problemas, mantendo-se nesse *looping* até satisfazer uma determinada condição e encontrar um ponto de parada. De fato, o título desta seção possui uma proposital recursividade ao repetir, por duas vezes, a palavra “fictícia”, visto que a série televisiva também maneja essa recursividade ao tratar dos efeitos que a violência praticada de forma fictícia provocou na “vida real” de personagens da série, os quais, diga-se, fazem parte de uma ficção maior que é a própria série.

Com efeito, *Westworld*, exibida em quatro temporadas pela HBO, entre os anos de 2016 e 2022, mostra a repercussão na vida de humanos que experimentaram a sensação de interagir com os androides, fazendo amizades, conversando, bebendo, comendo e festejando com eles, podendo, inclusive, namorar e se apaixonar por um dos androides.

De igual modo, é facultado aos personagens, caso queiram, praticar atos cuja ética, a moral e/ou até mesmo a legalidade são reprováveis. Porém, destaca-se que aquilo que chamamos de "vida real" consubstancia-se tão somente no enredo e na trajetória dos personagens daquela série de ficção científica televisiva e aí reside a recursividade, eis que temos uma ficção repercutindo dentro de outra ficção.

A sinopse oficial da série *Westworld* define-se a si mesma como uma série dramática, ambiciosa e altamente imaginativa que eleva o conceito de aventura e busca de emoção a um nível novo e perigoso.[7] De fato, é uma série de ficção científica futurista e, por óbvio, não cumpre qualquer papel de documentário jornalístico e não está calcada em um case da vida real, sendo fruto de uma observação empírica da natureza humana trazida primeiramente no filme de mesmo nome, exibido em 1973, de Michel Crichton, o mesmo criador de *Jurassic Park*.

Segundo Jonathan Nolan, um dos idealizadores e produtores da atual série televisiva, o enredo de *Westworld* está relacionado com o questionamento "*Why is it that we like violence in almost all of our entertainment?*", cuja tradução livre seria questionar por que gostamos de violência em quase todos os nossos entretenimentos. De fato, ele explica que o filme original serviu de trampolim para o mundo que queriam criar e observa que a violência está na maioria das histórias que gostamos de assistir, mas não faz parte do que gostamos de fazer.[8]

Segundo o produtor, a natureza violenta dos entretenimentos foi a mola propulsora que tornou a indústria de videogames maior que o cinema ou a televisão, justamente porque cada jogador ou personagem detém vida própria, independente, e o jogador não é necessariamente a pessoa mais importante do *game*, imergindo em uma realidade síncrona que continua se desenvolvendo mesmo quando não está jogando, fazendo com que a moralidade passe a ser uma variável vista à luz de distintos espectros.[9]

Lisa Joy, outra criadora e produtora da série *Westworld*, ressalta o quanto é difícil filtrar o que uma criança pequena assiste, haja vista que a maioria dos clássicos infantis apresentam violência e perda e se questiona "*Why are we so drawn to loss and violence?*", lançando sua visão de que a ficção pode servir de vacina ao explorar o que tememos e abominamos desesperadamente na realidade, de modo que narrar isso na ficção talvez seja a nossa maneira prevenir que aquilo ocorra no mundo real.[10]

---

7 HBO. **Westworld**. Disponível em:<https://www.hbo.com/westworld>. Acesso em 18 fev. 2023.

8 FITZMAURICE, Larry. **How the Creators of 'Westworld' Built a Violent World of Robot Cowboys**. Publicado em 30 set. 2016. Disponível em: https://www.vice.com/en/article/yvebxw/westworld-jonathan-nolan-lisa-joy-interview. Acesso em 20 fev. 2023.

9 Ibidem.

10 Ibidem.

Conquanto faça certo sentido a teoria apresentada por Lisa Joy, de que a ficção pode servir como espécie de vacina para evitarmos que a violência e a perda transcendam da ficção e se reproduzam no mundo real, essa afirmação pode ser falseada com a própria recursividade da série que mostrou personagens reproduzindo comportamentos violentos na "vida real". No ponto, a série utiliza algumas citações a William Shakespeare, contradizendo a teoria com os pensamentos ali consignados. A exemplo, a série utiliza-se da citação "*These violent delights have violent ends*", feita no episódio "*The Original*", retirada da obra Romeu e Julieta, na qual alerta-se que aquelas delícias, deleites ou alegrias têm finais violentos.[11]

Outra citação de Shakespeare que demonstra os efeitos deletérios de experiências violentas em face de androides é mencionada pelos próprios personagens que enxergam seus algozes como demônios e, adicionalmente, analisam aquela micro realidade fictícia do parque temático com frase "*Hell is empty/And all the devils are here*", da obra "*The Tempest*", equiparando o parque temático com o inferno.[12]

Conforme admitido no site oficial da HBO, a série *Westworld* busca alcançar a emoção em um nível novo e perigoso, podendo então, consubstanciar-se num bom remédio, ou vacina, para que situações de violência contra androides humanoides não se repitam na vida real. No entanto, em contraponto ao objetivo da série, o professor Muhammad Yunus, idealizador da teoria da ficção social, acredita as ideais trazidas na ficção serviriam, na verdade, de inspiração para futuras tecnologias na vida real.

Para Yunus, a sociedade moderna já recebe muitos estímulos de livros, filmes e séries de ficção científica e esses estímulos alimentam uma imaginação coletiva fazendo com que mentes brilhantes desenhem o futuro com base nesses estímulos, como ocorreu com a ida à Lua ou ao planeta Marte, e que poderá ocorrer com a descoberta de novas galáxias, já vislumbradas em ficções científicas, razão pela qual afirma que "If we imagine today what kind of world we want and that's the world we created".[13]

Yunus argumenta que, se substituirmos a ficção científica pela ficção social, que imagine um mundo sem pobreza e desemprego, onde a pobreza e as pessoas pobres se tornem itens de museu, poderíamos criar ciência, tecnologia e soluções para resolver importantes problemas sociais, como a fome e a falta de empregos. Isso porque a inspiração começa na imaginação e as mesmas pessoas capazes de resolver problemas

11 RODEMERK, David. **Here Are All The Shakespeare Quotes Found In Westworld**. Fansided, 14 jan. 2018. Disponível em:<https://winteriscoming.net/2018/01/14/shakespeare-quotes/>. Acesso em 18 fev. 2022.

12 Ibidem.

13 YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction**. Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>. Acesso em 17 out. 2022.

complexos, como ir ao espaço e criar computadores, são capazes de solucionar os grandes problemas sociais da humanidade, haja vista que "If we do not imagine, it will not be done".[14]

A imaginação que serviu de mola propulsora a *Westworld* até pode servir de vacina ou remédio preventivo daquilo que a humanidade não quer se tornar, mas, quando analisamos a perspectiva adotada pela série, tal qual Jonathan Nolan menciona, o enfoque está mais na autoconsciência da inteligência artificial e menos nos atos violentos.

Destaque-se que o principal temor provocado nos telespectadores não são os atos violentos e sim a criação de uma inteligência artificial com autoconsciência, que passariam a pensar e, como seres pensantes, também passariam a ter consciência da própria existência, consagrando um novo conceito de vida, à luz da célebre frase "penso, logo existo", de René Descartes.

Por essa ótica, *Westworld* não enfatiza o lado sombrio da natureza humana, tampouco cria alertas para evitar que a ficção se repita na vida real no tocante aos comportamentos violentos, mas aborda uma perspectiva mais fria, no sentido de que a inteligência artificial pode sair do controle e iniciar uma rebelião contra os humanos.

Assim, a mensagem de *Westworld* é de que os processos de desenvolvimento da inteligência artificial devem passar por uma rigorosa cadeia de validação, com grupos de gerência e *compliance* que mutuamente se fiscalizem, sob pena de uma única pessoa, tal qual ocorreu na série, ultrapassar limites éticos e provocar uma perigosa rebelião das máquinas. O medo impulsionador é de que essa rebelião pode ser a causa do extermínio da raça humana, ou até de que a busca por independência poderia impor à humanidade um inovador modelo social, político e econômico que, segundo seus complexos algoritmos, seriam melhores para a própria humanidade, o que exterminaria não a sociedade, mas a reconstruiria com uma política e governo cujo poder emana dos algoritmos, para o bem do povo.

Com efeito, os debates mais intensos de *Westworld* se passam na perspectiva adotada em jogos e a vacina mais importante passa a ser a criação de "alienígenas" que não vieram de outro planeta, mas que foram desenvolvidos por linguagem de programação aqui mesmo na Terra, e que receberam a denominação de inteligência artificial. Essa revolução descontrolada promovida por máquinas provoca calafrios e serve de aviso para os perigos de tal desiderato, funcionando, aí sim, de remédio e vacina para que a inteligência artificial esteja sempre subjugada ao homem, em lugar seguro.

Essa temática não é uma inovação de *Westworld*, porquanto também foi muito bem

14 Ibidem..

trabalhada em diversas outras produções de ficção científica, tal qual em: Matrix, em que seres humanos servem de alimento para máquinas; o Exterminador do Futuro, em que máquinas e seres humanos lutam pelo poder; e Transcendence, em que a inteligência artificial se transforma em um ser praticamente divino que tenta reconstruir tudo ao seu redor, dentre diversos outros.

Certamente a temática sobre regulamentação do desenvolvimento da inteligência artificial deva ser alvo de debates, especialmente quanto aos aspectos deontológicos e os riscos à humanidade, porém *Westworld* não deveria assustar o telespectador unicamente pelos caminhos apocalípticos da inteligência artificial, mas também por questões que tratam da imaginação podendo ser experimentada com níveis antes impossíveis de realismo e os efeitos de um novo intercâmbio entre a imaginação e a memória no comportamento humano.

A relação entre imaginação e memória, com enfoque social, político e jurídico, foi muito bem delineada por David Hume, filósofo escocês do século XVIII, que se tornou um dos mais influentes precursores do empirismo. Neste, o conhecimento é obtido a partir das experiências, que se incorporam ao ser humano por meio de impressões, mais vívidas, e ideias, essas últimas com maior grau de abstração e capazes de produzir uma imaginação inovadora, o que ficou consolidado na obra "Tratado da Natureza Humana", vindo a desenvolver o conceito de imaginação na concepção de justiça e sociedade.[15]

No ponto, Hume diferencia a memória da imaginação e esclarece que a diferença reside unicamente na força e vividez de cada uma delas. Desse modo, conforme filósofo, a tecnologia possibilitaria que o homem dessa vazão a sua fantasia imaginando-se como personagem de uma cena passada de aventuras, e não haveria possibilidade de distinguir essa cena de uma lembrança de um tipo semelhante se as ideias da imaginação não fossem mais fracas e obscuras.[16]

Segundo Hume, a imaginação é capaz de representar os mesmos objetos que a memória pode nos oferecer e já que essas faculdades só se distinguem pela maneira diferente como sentimos as ideias, talvez seja apropriado considerar qual a natureza dessa sensação, a tal ponto que uma memória, ao perder sua força e vividez, pode degenerar-se a ponto de ser tomada por uma ideia da imaginação, assim também, em contrapartida, uma ideia da imaginação pode adquirir tal força e vividez que chega a passar por uma ideia da memória, simulando seus efeitos sobre a crença e o juízo.[17]

---

15 HUME, David. **Tratado da natureza humana.** Trad. Débora Danowsk. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

16 HUME, David. **Tratado da natureza humana**. Trad. Débora Danowsk. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009, p. 113.

17 HUME, David. **Tratado da natureza humana**. Trad. Débora Danowsk. 2. ed. São Paulo: Editora

Os visitantes de *Westworld* certamente desejavam extravasar seus desejos há muito tempo e somente tiveram a oportunidade quando um parque temático passou a vender ficção com a força e a vividez de uma memória. Assim, em *Westworld*, o "sonho" de praticar um estupro, por exemplo, maquinado unicamente no campo da imaginação, é viabilizado por meio de impressões empíricas advindas do tato, da visão, do olfato, do som, das cores, das sensações e das circunstâncias do momento. Nesse cenário, o visitante passa a figurar como senhor do palco teatral construído pelo homem, para o homem, para concretização da sua imaginação.

Apesar de um parque temático como *Westworld* ter o condão de alavancar o turismo de uma cidade, trazendo consigo emprego e renda, os direitos humanos são indisponíveis, não podendo um indivíduo dispor de sua própria dignidade para ter experiências vívidas de estupros, homicídios, torturar ou genocídios étnicos, ainda que tudo isso seja praticado em androides humanoides, sob pena de estarmos prescindido dos valores mais nobres da sociedade e, mais do que isso, reavivar nas vítimas as atrocidades que sofreram na vida real.

Os perigos de violação de direitos humanos franqueados em *Westworld* podem se tornar realidade com a imersão do usuário em níveis de hiper-realidade virtual jamais vistos. Ainda mais, quando se trata de um ambiente mais difícil de ser controlado e regulamentado do que seria se o parque temático fosse construído em uma cidade real. Porquanto, no âmbito da hiper-realidade virtual unipessoal, denominada de metaverso da imaginação, a ficção é facilmente adquirida e customizada pelo próprio usuário, em qualquer lugar, conforme veremos a seguir.

## 3. METAVERSO DA IMAGINAÇÃO E OS RISCOS DO EXAGERADO ENSIMESMAMENTO HUMANO

O metaverso é uma tecnologia que possibilita ao indivíduo imergir ao mundo digital através de avatar, holograma, realidade virtual tridimensional ou realidade aumentada, valendo-se de dispositivos capazes de proporcionar avanços de interoperabilidade e interfaceamento com os sentidos da visão, audição e tato, embora também se tenha, ainda que com grau tecnológico bem rústico, projetos denominados de realidade virtual olfativa, tornando a experiência sensorial cada vez mais real.[18] Tecnicamente, a

UNESP, 2009, pp. 114-115.

18 COINTELEGRAPH BRASIL. **Sensações de tato e olfato podem se tornar a próxima grande tendência do metaverso**. Exame, 11 jan. 2023. Disponível em:<https://exame.com/future-of-money/

denominação mais apropriada para esse novo cenário humanista e tecnológico talvez seja "metaversos", no plural, visto que são muitos e variados os ambientes e empresas desenvolvedoras dessa tecnologia, apresentando-se como principal manifestação daquilo que se convencionou chamar de Web 3.0, onde o usuário não apenas usa a Internet, mas faz parte de sua construção e operacionalização.

Os metaversos caracterizam-se por terem um ambiente imersivo e síncrono, de realidade virtual ou aumentada, em que o universo digital continua funcionando ininterruptamente, independentemente de qualquer ação ou interação de um usuário específico, tendo como propósito construir experiências tão vívidas quanto aquelas que experimentamos no mundo natural desde que nascemos, no qual o indivíduo é convidado a vivenciar uma nova dimensão da realidade através de avatares.[19]

Assim, como na Web 3.0, os metaversos operam em ambientes descentralizados e lastreados em criptografia, especialmente blockchain, salvaguardando a propriedade intelectual e atribuindo selos únicos às criações, além de possibilitar a interação entre os usuários de maneira direta, sem intermediários, seja para contatos de cunho pessoal, seja para a comercialização de produtos e prestação de serviços.[20]

Embora seja difícil prever todas as possibilidades e implicações dos metaversos na sociedade, pode-se afirmar que será persistente, jamais pausando ou terminando, síncrono, tal qual a vida real, inexistindo pausas, sem limites de usuários simultâneos, com alta interoperabilidade dos protocolos de comunicação e terá a construção de conteúdos e experiências desenvolvidas por uma ampla gama de colaboradores descentralizados, apesar de grandes *players* do mercado tecnológico já deterem grande fatia do mercado.[21]

Assim, tem-se que a realidade virtual vem ganhando consideráveis avanços tecnológicos e está cada vez mais próxima de atingir níveis de hiper-realidade, tornando-se um estado no qual a realidade e as simulações estão perfeitamente integradas, até se tornarem indistinguíveis, sendo que tal progresso não seria acompanhado pelas pessoas comuns, mas a ficção científica de livros, filmes e séries tem possibilitado ao público uma visão mais clara do futuro.[22]

Embora seja relevante o repertório tecnocentrista atribuído à palavra

---

sensacoes-de-tato-e-olfato-podem-se-tornar-a-proxima-grande-tendencia-do-metaverso/>. Acesso em 18 fev. 2023.

19 KELLY, Kevin. **Inevitável. As 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo.** Rio de Janeiro: Altabooks, 2018.

20 Ibidem.

21 BALL, Matthew. **The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything**. New York: Liveright, 2022.

22 Ibidem.

"metaversos", também é relevante estabelecer um diálogo humanista e jusfilosófico entre metaversos, filosofia da linguagem, filosofia idealista e existencialismo. Antes, contudo, é preciso esclarecer que o presente trabalho não esgotará temáticas tão complexas, tampouco pretende incorrer na armadilha do sincretismo metodológico, haja vista que o aprofundamento de tais debates exigem análise ampla, profunda, complexa e, no tocante ao mundo natural, intermináveis, com diversos contrapontos aventados por diversas correntes e, mesmo dentro dessas, por inúmeras ramificações, muitas das quais antagônicas.

O propósito de encetar uma análise humanista é lançar provações sobre o "surgimento" ou "criação" de um novo mundo empírico, gerado através de linguagem de programação, em que o ser humano não surge (ou aparece) nesse universo, mas primeiramente o idealiza, depois o cria e o expande com espeque em linguagem própria, desenvolvida pelo ser humano, inexistindo limites de experiências nesse novo ambiente senão aqueles impostos pela tecnologia, pela linguagem e pela imaginação criativa do indivíduo.

O metaverso, terminologia doravante usada no singular, mas com o mesmo sentido geral de "metaversos", consubstancia-se então em um moderno vetor do movimento humanista de resgate aos ideais da antiguidade clássica, em que o homem é reposicionado ao centro do universo, a fim de convalidar os caminhos escolhidos por ele próprio, não pelo prisma daquilo que agrada a Deus, a natureza, ao cosmos ou a igreja, mas daquilo que parece bom aos olhos puramente humanos enquanto indivíduo e sociedade.

Esse caminho humanista, desgarrado de dogmas, não está adstrito unicamente ao metaverso e pode ser observado em diversas outras manifestações que não estão diretamente relacionadas com a tecnologia, mas com o modo de viver contemporâneo, na qual se busca respeito à pluralidade e ressignificação de conceitos morais, sendo imposto um novo conceito de humanismo frente a desafios como a crise ecológica, a crise migratória, os desvios da economia neoliberal e os progressos tecnológicos.[23]

De fato, o metaverso é um dos principais progressos tecnológicos que requerem um olhar humanista uma vez que é criado pelo ser humano, para o ser humano e com arquitetura agradável à liberdade, aos anseios, aos sonhos e à imaginação humana. Pautado por sua natureza humanista, a tecnologia inaugura um novo universo, fruto da invenção humana, cuja criação se contrapõe ao universo natural, visto que este último é

23 LEITE, Gisele. **Humanismo contemporâneo e seus desafios.** Jornal Jurid, 01 dez. 2021. Disponível em:<https://www.jornaljurid.com.br/colunas/gisele-leite/humanismo-contemporaneo-e-seus-desafios>. Acesso em 19 fev. 2022.

cercado de mistérios e pode ter sido criado por uma força metafísica superior, poderosa e consciente, bem como pode ter surgido e se expandido a partir do desencadeamento de processos e forças naturais, sem a intervenção de um ser criador, ainda que o princípio meramente naturalístico não possa ser, até o presente momento, explicado pela ciência contemporânea.

Não precisamos nos deter em questões tão complexas como a criação do universo ou em perguntas que são intrigantes sobre esse evento. No entanto, basta notar que o ser humano sequer controla o seu próprio surgimento, de modo a não ser capaz, ele próprio, de escolher o gênero do qual prefere nascer, as características fenotípicas, a condição social e a família na qual será membro, apesar do possuir relativo livre arbítrio após nascer e se tornar adulto.

Nesse trilhar, observamos a conveniência de dialogar com a liberdade de escolhas franqueadas pelo metaverso com o movimento existencialista, o qual ganha maior notoriedade após a Segunda Guerra Mundial, tendo por expoentes os filósofos Søren Kierkegaard, Friedrich Nietzsche e Martin Heidegger, cujo enfoque reside na liberdade humana e no desenvolvimento ontológico com base nas suas próprias escolhas e experiências.

De acordo com Woodward, o existencialismo é apenas um conceito bem geral usado para agrupar uma série de pensadores e filósofos com certos temas em comum, cujo núcleo conceitual é a preocupação com o indivíduo que é colocado sozinho diante de um universo sem sentido. Para o autor, o ponto nevrálgico do existencialismo é a afirmação de que o mundo, objetivamente, não tem significado, razão pela qual a existência começa da existência humana, tido como a única fonte de significado e valor, e, a partir de então, cabe ao indivíduo fazer escolhas e agir livremente.[24]

Sartre, um dos principais filósofos existencialistas ateus, enaltece a liberdade humana, o livre arbítrio e ressalta a responsabilidade de cada um sobre a sua própria vida, sobrelevada a tal ponto que o indivíduo pode renegar qualquer outra coisa, senão a sua própria liberdade, passando, por isso, a ser condenado a ser livre. Nesse interim, o ser humano é concebido como senhor do seu destino e daquilo que pretende se tornar, não podendo transferir a responsabilidade de suas escolhas a algum ser metafísico e, ainda que o ser metafísico exista e o tenha criado, a liberdade humana é de tal sorte que não possui essência prévia, de modo que as escolhas são livres de qualquer influência prévia.[25]

---

24 WOODWARD, Ashley. **Nietzscheanismo**. Trad. Diego Kosbiau Trevisan. Petrópolis: Vozes, 2016, pp. 56-57.

25 SARTRE. Jean-Paul. **Existencialismo é um humanismo**. Trad. João Batista Kreuch. 4. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

Ao analisarmos o existencialismo humanista de Sartre, percebemos que tal pensamento encontra guarida fértil na construção de uma realidade virtual independente, sem qualquer influência metafísica, na qual são criadas realidades sem qualquer essência prévia senão aquelas oriundas de nossas próprias ações, tornando essa nova dimensão empírica uma manifestação libertária do homem, que, nesse contexto, pode superar limitações do mundo natural e, em certa medida, tornar-se uma representação do seu próprio imaginário.

Apesar de o metaverso ser uma poderosa construção humanista, fundada em novos níveis de liberdade, percebe-se que, mesmo no metaverso, a liberdade não é e não será plena, haja vista que um indivíduo não poderá ser médico, enfermeiro, engenheiro, advogado ou contador no metaverso sem que possua a devida habilitação no mundo natural, assim como o metaverso, *de per si*, não suprirá as necessidades orgânicas e biológicas que o corpo humano necessita, o que impede um indivíduo de migrar, totalmente, para esse novo universo.

Sobre a relação de dependência do ser humano com o corpo físico, merece-se salientar que a ficção científica já vislumbra a possibilidade da ciência, no futuro, ser capaz de migrar todas as informações armazenadas no cérebro humano para um sistema computacional e a consciência de um determinado indivíduo ser transportada para um software, possibilitando ao indivíduo "viver" no metaverso sem um corpo, numa clara alusão antropocêntrica do ser humano vencer a morte e construir o seu próprio paraíso.

Esse cenário humanista e antropocêntrico vem sendo apresentado ao grande público como um metaverso futurista, capaz de servir de subterfúgio à morte. Esse cenário, por sua vez é retratado no filme Transcendence, em que o protagonista migra dados do seu cérebro para um sistema computacional, tornando-se, posteriormente, um misto de inteligência natural e artificial tão poderosa que se afasta da própria natureza humana, tornando-se uma espécie de ser divino, e passa a colocar em risco a existência da humanidade.

A série *Upload*, da *Amazon Prime*, é outra ficção científica que trata de um metaverso futurista, *post-mortem*, em que também são migrados dados do cérebro humano para um sistema computacional, porém esse serviço não foi realizado às pressas, em um laboratório, por um cientista sem controle, mas por empresas especializadas em comercializar paraísos que emulam o mundo natural da maneira mais fidedigna possível, inclusive com o cuidado de que o ser humano continue a ter natureza humana, tanto na capacidade de processamento, quanto no aspecto social e emocional.[26]

26 AMAZON. **Upload**. Amazon Prime, 2020. Disponível em:<https://www.amazon.com/Upload-Season-1/dp/B08BYYHCLN>. Acesso em: 19 fev. 2023.

Esse metaverso futurista não está próximo de existir, mas percebe-se que inspirou o imaginário e trouxe luz à ficção científica com a intenção da humanidade criar o seu próprio destino, a fim de derrotar angustias existenciais e escrever uma história desgarrada de amálgamas combatidos pelo existencialismo, tais como estados de ânimo que revelam dimensões da existência, a exemplo da finitude, contingência e inevitabilidade da morte, que ainda hoje são constitutivas da existência humana.[27] No metaverso *pós-mortem* da ficção científica há relações humanas e econômicas, razão pela qual não haverá liberdade irrestrita, ainda que à luz do movimento existencialista.

Sartre mitiga a sua própria teoria ao admitir que a liberdade individual, na prática, não é exercida em sua plenitude, tanto quanto tem potencial de ser, e que sofre restrições econômicas e sociais. Para além, admite que seria utópico não observar o marxismo, haja vista que não há nenhuma experiência concreta que substitua o marxismo por uma filosofia da liberdade que esteja fundada sem lastros na realidade social.[28]

Essa analogia é bem estabelecida ao observarmos que a ficção científica em Upload, calcada em cenário de extrema cisão da consciência humana em relação ao corpo biológico, vencendo a morte para se viver num paraíso feito pelo homem, ainda assim estará cercada de aspectos econômicos, legais, morais e sociais que cerceiam a liberdade.

No ponto, essa utópica filosofia da liberdade, desgarrada de qualquer problemática prática apontada pelo marxismo, que limita o livre árbitro do individuo em face da construção social e coletiva, somente se realiza na plenitude no campo imaginativo. É justamente nesse contexto, que se vê a beleza do metaverso da imaginação, visto ser um universo utópico (ou distópico), materializado no mundo virtual, e que permite que sonhos individuais pareçam que verdadeiramente foram realizados, com total liberdade, tudo isso sem necessitar do crivo ou anuência de quem quer que seja.

O metaverso da imaginação, nessa concepção, teria uma função dúplice, servindo ao mesmo tempo de válvula de escape da realidade e de uma engenhoca que produz experiências com a vividez de realidade, as quais, diuturnamente retroalimentadas pelo indivíduo, provocam a sensação de que aquilo não é mais apenas imaginação, mas uma memória de histórias reais que foram criadas e vividas pelo próprio indivíduo. Noutros termos, o metaverso da imaginação, por se tratar de um ambiente unipessoal de hiper-realidade virtual, permite um grau de liberdade até então impensável, pois não depende de questões sociais ou influências marxistas, porquanto aquele ambiente é íntimo, não

27 WOODWARD, Ashley. **Nietzscheanismo**. Trad. Diego Kosbiau Trevisan. Petrópolis: Vozes, 2016, p. 58.

28 SARTRE, Jean-Paul. **Crítica da Razão Dialética.** Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002, p. 39.

compartilhável e se presta unicamente a transformar imaginação em memórias vívidas.

A nova realidade virtual tem uma relação com a filosofia idealista, que postula que o nosso universo surgiu a partir de uma ideia prévia, planejamento e linguagem inacessível ao ser humano. Essa ideia tem base no capítulo bíblico de Gênesis, que afirma que o verbo criou o universo e que tudo surgiu após ser previamente concebido como ideia. A filosofia idealista se faz de extrema relevância para o metaverso, uma vez que é um mundo preconcebido pelo homem, que se coloca no papel de criador divino, inclusive na criação de novos seres, dotando-os do grau de inteligência que desejamos. Além disso, podemos limitar a inteligência desses seres para que não saibam que foram criados por nós ou para que não possam, de alguma forma, superar a inteligência humana.

Na perspectiva das criaturas com inteligência artificial, talvez surjam os mesmos questionamentos que intrigam a humanidade, a exemplo de onde vieram, qual o propósito da sua existência, quem os criou, fazendo com que os seres humanos se equiparem a deuses, quase oniscientes e onipresentes, com poder ilimitado sobre aquele novo universo.

O poder do homem sobre o metaverso advém da linguagem de programação que foi escolhida para criação daquela realidade, cujo suporte pode albergar alguns dos mais profundos meandros da complexidade humana, dando contornos tangíveis ao pensamento contemporâneo sistema da filosofia da linguagem, expresso na frase "Os limites da minha linguagem são os limites do meu mundo", no qual a linguagem não apenas descreve a realidade, mas a cria.[29]

Esse suporte filosófico, com proeminência da linguagem na construção da realidade, muito bem se adéqua ao método do construtivismo lógico-semântico, difundido no Brasil pelos Professores Lourival Vilanova e Paulo de Barros Carvalho, cuja praticidade fornece um instrumento de precisão e nitidez do pensamento, o que se alinha aos desafios de identificação dos signos e categorias dos direitos humanos como delimitador e norteador de questões éticas, morais, culturais e, sobretudo, jurídicas, inclusive no âmbito tributário, das novas realidades e possibilidades geradas pelo metaverso.[30]

Utilizando a abordagem do construtivismo lógico-semântico, um dos primeiros questionamentos que surge é o significado de "meta" na palavra metaverso. O termo "meta" pode ter diferentes significados, como "objetivo" ou "propósito", assim como na expressão "direitos individuais e metaindividuais", que implica em uma relação de

29 WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. 3ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

30 CARVALHO, Aurora Tomazini de. **Curso de Teoria Geral do Direito: o Constructivismo Lógico-semântico.** 1. ed. São Paulo: Editora Noesis, 2019.

dependência entre indivíduos para a composição de uma coletividade. Além disso, "meta" pode indicar uma oposição dialética, como em "físico" e "metafísico", embora haja a possibilidade de interação entre esses opostos. Por fim, "meta" pode ter um sentido de "mudança" ou "transformação", como na palavra "metamorfose", que se refere à mudança de forma.

Seria o metaverso, pois, um novo propósito (objetivo) humanista, uma realidade que está para além do universo atualmente conhecido, uma extensão do nosso universo, uma nova realidade dialética entre o mundo virtual e natural ou seria uma transformação (mudança) perfunctória ou profunda do status quo social, jurídico, geopolítico e econômico? A resposta para essa problemática talvez não seja simples de alinhavar. Por certo, já é possível asseverar que o metaverso consubstancia-se numa manifestação humanista, capaz de causar grandes reflexões axiológicas e deontológicas, inclusive desafiando aspectos dogmáticos, conservadores e religiosos, no qual o homem consegue superar limitações impostas pela natureza para vivenciar um novo mundo, criado a sua imagem e semelhança, tendo como únicas limitações a linguagem, a tecnologia e a imaginação, ao menos por enquanto, até que o direito o alcance com seu poder colonizador e irresistível.

O alcance do direito parece ser mais facilmente aplicável ao metaverso que se propõe a interconectar pessoas, haja vista que desde Ulpiano se sabe que onde existe o homem, haverá sociedade e onde existe sociedade, haverá o Direito, cuja clareza de pensamento é bem delineada no brocardo "*Ubi homo ibi societas, ubi societas, ibi jus*".

Com efeito, o legislador e os tribunais terão que se adaptar a essa nova forma de organização societária, sendo que algumas vezes terá facilidade, especialmente em cenários de hiper-realidade que reproduzam relações humanas iguais a que vivemos no mundo real, enquanto terá maiores dificuldades em ambientes unipessoais de hiper-realidade virtual. Observa-se que não será difícil uma interpretação analógica das leis e jurisprudências para situações como o funcionamento de aulas presenciais no metaverso ou a aplicação do direito consumerista na compra e venda de produtos, tampouco na aplicação do direito trabalhista quando alguém, por meio do seu avatar, prestar serviços de natureza não eventual, sob a dependência e subordinação do empregador, mediante salário.

Muitas outras situações jurídicas que serão encontradas no metaverso já foram antecipadas na Web 2.0, que vivenciamos no cotidiano há alguns anos, enquanto outras, como transações realizadas unicamente por criptomoedas e NFT's serão grandes desafios à fiscalização e ao combate de crimes de lavagem de dinheiro, mas, mesmo nesses casos, já encontramos sinais desses novos tempos nos aplicativos largamente utilizados.

Embora o metaverso tenha sido criado precipuamente para estreitar as relações

comerciais e sociais, inaugurando novos horizontes facilitadores à globalização de produtos e serviços, a amplitude dessa nova tecnologia também permite a criação de ambientes unipessoais, individuais e restritos a um único ser humano, no qual a aplicação das leis e jurisprudências encontrarão maiores dificuldades de adequação. Esse ambiente unipessoal de hiper-realidade virtual, que passamos a denominar de metaverso da imaginação, prestando-se a evidenciar um ambiente de foro íntimo, sendo a concretização daquilo que antes apenas poderia ser vislumbrado, distingue-se nitidamente do ambiente popularmente conhecido como metaverso, utilizado para indicar um ambiente virtual que permite relações sociais e comerciais entre pessoas, empresas e serviços.

Metaverso da imaginação muito bem se adéqua ao pensamento de Vieira, segundo o qual a privacidade e a liberdade se amalgamam como duas faces de uma mesma moeda. De tal modo que somente o manto de proteção da privacidade proporciona a um indivíduo o direito ao exercício da liberdade, sendo que a liberdade de consciência, de crença e de expressão supõe o exercício do direito que se concede a qualquer pessoa, de dispor de um espaço reservado em que possa voltar-se para si mesma, sem prender-se ao julgo de qualquer censura, sem sentir-se cativa da observação de outrem.[31]

Para Vieira, a privacidade proporciona ao indivíduo a oportunidade de desvencilhar-se de todas as máscaras que a sociedade lhe impõe, conferindo-lhe um espaço reservado, inviolável, em que pode explorar livremente o seu íntimo, despido do temor de uma reprimenda externa, para exercer, enfim, o seu direito de autodeterminação.[32]

Ainda nessa direção, Gasset ensina que o ser humano necessita voltar-se a si mesmo, introjetar-se no processo que chamou de ensimesmamento, a fim de abandonar o mundo externo e voltar-se para dentro de si, ocupando-se apenas de si próprio e não do outro, de modo que a faculdade de se ensimesmar implica dois poderes: o de desatender ao mundo externo e o de desenvolver com liberdade as próprias ideias.[33]

A imaginação humana, quando até então esteve limitada à abstração mental e manteve-se albergada nos pensamentos, desejos, ambições, ideais e sonhos, assim como quando se detinha a desenhos, histórias, melodias ou objetos não compartilháveis, não adentrava à órbita do Direito por estar circunscrita à intimidade do indivíduo e por não ensejar evento capaz de criar, transferir, conservar, modificar ou extinguir relações jurídicas.

---

31 VIEIRA, Tatiana Malta. **O direito à privacidade na sociedade da informação: efetividade desse direito fundamental diante dos avanços da tecnologia da informação**. 1. ed. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Ed., 2007, p. 27.

32 Ibidem.

33 GASSET, José Ortega y. **Obras completas**. Madrid: Alianza Editorial, 1994, Tomo 5, pp. 301-302.

Ocorre que, com o advento do metaverso da imaginação, o indivíduo terá os meios necessários para criar níveis de realidade que em muito superam um desenho ou histórias, podendo vivenciar experiências que podem potencializar a promoção dos direitos humanos e outras capazes de criar memórias vívidas de experiências violentas.

Conquanto a série *Westworld*, debatida na seção anterior, guarde semelhanças e haja um amálgama com realidades passíveis de criação no metaverso da imaginação, parece que ambos se diferenciam juridicamente, na medida em que um é vivenciado no mundo real e outro no mundo virtual, bem como o parque temático estimula a interação entre humanos, enquanto o metaverso da imaginação é um ambiente unipessoal. A participação de outra inteligência além de seu dono afasta a caracterização de imaginação, visto que a mera imaginação é individual, não passível de compartilhamento, razão pela qual *Westworld* não se assemelha à abstração de uma mera imaginação.

Importa esclarecer que o metaverso da imaginação pode ser criado, pelo menos, de três formas distintas, sendo uma através da comercialização de softwares de prateleira, ocasião em que as empresas disponibilizariam cenários populares, circunstância em que o direito consumerista certamente o alcançará. A segunda, é possibilitada pela encomenda a um profissional ou empresa especializada, ocasião em que teríamos o direito civil tutelando essa relação. Nessas duas concepções de criação do metaverso da imaginação, todo o ordenamento jurídico encontra maior facilidade de adstrição. Contudo, as mesmas facilidades não são encontradas no metaverso da imaginação que não é comercializado ou contratado, mas é customizado pelo próprio indivíduo com a aquisição isolada de personagens e cenários para criar o que bem entender, sendo essa a terceira forma.

Apesar dos avanços, o metaverso ainda recebe críticas por carecer de avanços multidimensionais de realidade, melhor preço, melhor infraestrutura e maior integração com os sentidos, além de que a principal linha de desenvolvimento foi avocada por uma única empresa com viés comercial.[34]

Contudo, avanços de hiper-realidade e a facilidade de customização do metaverso da imaginação fará com que o uso se torne popular e que os riscos de violação aos direitos humanos, antes pontuais, circunscritos a determinada localidade, ocorram de maneira global, com consequências incertas, exigindo-se um diálogo cooperativo, cosmopolita e transnacional, especialmente no inesgotável ambiente de realidade virtual com experiências muito realistas de violação de direitos humanos.[35]

---

34 MEIRA, Silvio. **Fantástico explica potencial e desafios do novo projeto de Zuckerberg, o metaverso**. Disponível em: <https://silvio.meira.com/silvio/acervo/fantastico-explica-metaverso/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

35 BECK, Ulrick. **Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

O exagerado ensimesmamento humano é um risco que tem despertado tentativas de regulamentação, os quais ainda se apresentam de forma tímida e, por vezes, com demasiado grau de abstração e ausência de coercitividade, porém se prestam a trilhar os primeiros passos a fim de mitigar os riscos de violação de direitos humanos em novas dimensões da realidade.

## 4. REALIDADE VIRTUAL E A VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES

Há muito foi incorporado ao senso comum a compreensão de que o ser humano é capaz de utilizar determinado conhecimento, técnica, ferramenta ou qualquer outro artefato ou tecnologia para propósitos nobres, altruístas, que visam o bem da coletividade, assim como pode valer-se desses mesmos meios para fins escusos, violentos ou egoístas. Beck observa que são muitos os facilitadores para que os riscos de mau uso ganhem proporções globais, podendo um adolescente, em qualquer lugar do planeta, ser capaz de desenvolver algoritmos que coloquem a humanidade em risco. As tecnologias usadas nos ambientes de realidade virtual, realidade aumentada e Internet imersiva não fogem à regra, podendo-se fazer um bom ou mau uso.[36]

O Centro Nacional de Direitos Civis e Humanos em Atlanta (EUA) tem um *case* de sucesso direcionado à proteção e promoção de direitos humanos, no qual participantes são alvos de insultos e ameaças racistas, demonstrando que a tecnologia tem aptidão de ser utilizada na conscientização de causas ligadas à diversidade, equidade, inclusão e combate ao preconceito sistêmico.[37] Por outro lado, a mesma tecnologia pode estimular o uso de ambientes capazes de afrontar a base principiológica dos direitos humanos, violando direitos com certa sutileza, a partir de entretenimentos aparentemente inofensivos e que estariam livre da tutela estatal por residirem na esfera dos direitos negativos de primeira dimensão, haja vista que, segundo essa perspectiva, a realidade virtual em ambientes unipessoais não deve ser tutelada pelo Estado.

Nesse ponto, mister trazer à baila a visão de Sandel, no sentido de que uma das grandes questões da filosofia política na modernidade nos convida a refletir se uma sociedade justa procura promover a virtude de seus cidadãos ou se a lei deve ser neutra,

36 BECK, Ulrick. **Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2011.

37 MIT Technology Review. **O metaverso pode, na verdade, ajudar as pessoas.** MIT, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/o-metaverso-pode-na-verdade-ajudar-as-pessoas/>. Acesso em 20 fev. 2023.

deixando os cidadãos livres para escolher, por contra própria, a melhor forma de viver, e que as antigas teorias de justiça partem da virtude, enquanto as modernas começam pela liberdade. Esse autor também alerta que, mesmo quando devotos à prosperidade e à liberdade, não podemos absolutamente desconsiderar a natureza judiciosa da justiça e que meditar sobre a justiça nos conduz, inevitavelmente, a meditar sobre a melhor maneira de viver, algo que, atualmente, não se restringe ao mundo natural.[38]

Embora sejam incontáveis as situações em que possamos facilmente identificar violações de direitos humanos no mundo virtual, nota-se que os ambientes unipessoais, não compartilháveis, como o metaverso da imaginação, provocam maiores dificuldades para serem fiscalizados e para que sejam alcançados pelo Direito, visto que aparentemente tudo se passa na esfera da vida privada do indivíduo. De fato, é como se o ordenamento jurídico não pudesse alcançar a prática de atos questionáveis contra robôs ou avatares comandados por inteligência artificial, por serem "fictícios" e, mesmo tendo aparência e comportamento humanos, não podem ser considerados pessoas, não possuem vida e não podem sentir, de verdade, os efeitos deletérios da angústia, medo, opressão, dor e perda.

Com efeito, assim como debatido em *Westworld*, a violação de direitos humanos em ambientes unipessoais de hiper-realidade virtual não ocorre diretamente contra outro ser humano, mas contra a representação estereotipada daquele personagem, baseada nas crenças e preconceitos do criador. Assim, justamente pela adstrição da violação de direitos humanos em novas dimensões de realidade, com a representação das emoções dos seres humanos promovidas por algoritmos cada vez mais fascinantes, implantados em robôs humanoides ou avatares do metaverso, ambos arquitetados para que se pareçam com pessoas reais, percebe-se que a sociedade contemporânea começa a prestar atenção à temática e a encetar diretrizes básicas para o desenvolvimento e uso dessa tecnologia.

A ideia de que os efeitos deletérios recaem unicamente em objetos sem vida não se sustenta, pois, a retroalimentação da violência, em escala global, com níveis de vivacidade que podem se tornar memória, repercutem negativamente no exacerbado ensimesmamento humano, atentam contra a democracia pela maior aceitação de regimes totalitários, banalizam o mau e reavivam memórias de sofrimento nas vítimas de violações de direitos humanos.

Um dos mais importantes passos para regular o uso da inteligência artificial está na Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações

38 SANDEL. Michael J. **Justiça: o que é fazer a coisa certa.** Tradução: Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)), cujo teor está lastreado em estudo desenvolvido por setor técnico do próprio Parlamento Europeu, denominado *Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems.*

O estudo do parlamento europeu dispõe sobre princípios éticos aplicáveis a robôs, os quais, no âmbito de videogames e metaversos, serão os personagens customizados pelo usuário, representados por avatares com aparência humana, tanto no aspecto físico quanto comportamental, programados para diversas finalidades, com maior ou menor grau de inteligência artificial, a fim de servirem aos seus donos como coisa ou produto. No ponto, destaca-se que a teoria de Yunus é acampada pela Resolução do Parlamento Europeu ao destacar, no seu capítulo introdutório, que desde Frankenstein ao mito clássico do Pigmaleão, passando pela história do Golem de Praga, pelo robô de Karel Čapek, que cunhou o termo, as pessoas têm fantasiado acerca da possibilidade de construir máquinas inteligentes, frequentemente androides com características humanas.[39]

A Resolução do Parlamento Europeu igualmente reconhece que a humanidade se encontra no limiar de uma era em que robôs, androides e outras manifestações de inteligência artificial se tornem cada vez mais sofisticadas, fazendo alusão à possibilidade que se avizinha de uma nova revolução industrial. Outrossim, o estudo europeu apresenta dados estatísticos que evidenciam o aumento crescente nas vendas de robôs nos últimos anos, tornando de extrema importância a necessidade de que o legislador pondere as suas implicações e os seus efeitos a nível jurídico e ético, sem, contudo, criar entraves à inovação.

Nota-se que a referida Resolução aborda diversos aspectos éticos na perspectiva do desenvolvimento da inteligência artificial, evitando que essa nova forma de inteligência se rebele contra o ser humano, seu criador, e para isso utiliza como referencial teórico as Leis de Asimov, as quais estabelecem princípios que são, basicamente, programar travas que evitem que um robô agrida, física ou emocionalmente, um ser humano. De modo que os princípios éticos elencados no documento, estão lastreados na segurança, saúde, proteção da humanidade, liberdade, privacidade, integridade, dignidade, igualdade, justiça, beneficência, não-maleficência, autodeterminação e não discriminação, proteção da vida privada, familiar e dos dados pessoais.

Similarmente, o parlamento brasileiro começa a sinalizar a necessidade de regular sobre o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial, como se observa com o Projeto de Lei nº. 21/2020. Este prevê, na sua redação atual, que o Brasil deverá ter como

39 EUROPEAN PARLIAMENT. **Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems**. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501_EN.pdf>. Acesso em 18 fev. 2023.

fundamentos a segurança, a privacidade, a livre iniciativa, a proteção de dados pessoais, o respeito à ética, aos direitos humanos e aos valores democráticos, bem como a não discriminação, a pluralidade, o respeito às diversidades regionais, a inclusão e o respeito aos direitos e garantias fundamentais do cidadão.[40]

Entretanto, esse projeto já se tornou obsoleto e foi apensado ao Projeto de Lei nº 2338/2023, em trâmite no Senado Federal, o qual elenca fundamentos como a centralidade da pessoa humana, o respeito aos direitos humanos, aos valores democráticos, livre desenvolvimento da personalidade, a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas, além de outros relacionados ao meio ambiente, educação e incetivo ao desenvolvimento tecnológico e a inovação.[41]

Os avanços nas áreas da inteligência artificial e hiper-realidade virtual evidenciam o quanto ambientes virtuais são facilmente customizáveis para simulação de atos com o condão de violar direitos humanos, com consequências no mundo natural. Os primeiros sinais dessa nova dimensão da realidade já foram percebidos no Brasil há cerca de vinte anos, muito antes do metaverso se tornar popular, conforme se percebe do PL 5712/2005, o qual dispõe sobre a proibição da comercialização e locação de jogos eletrônicos que contenham cenas de violência contra policiais.[42]

A justificativa apresentada para o PL 5712/2005 assevera ser um absurdo que os profissionais da segurança pública, que arriscam as suas vidas em prol da sociedade, possam tornar-se personagens a serem agredidos nos enredos utilizados em jogos eletrônicos, de modo que a sociedade não pode admitir esse tipo de jogo.

A preocupação com a livre comercialização de jogos violentos foi novamente trazida à baila pelo legislador brasileiro através dos Projetos de Lei 6042/2009 e 1577/2019, os quais tratam de penalizar a comercialização de jogos eletrônicos com conteúdo que incite a violência, induzam à prática de atos violentos ou ao cometimento de crimes. A justificativa parlamentar apresentada no PL 6042/2009 faz alusão ao jogo chamado *Rapeley*, no qual um dos objetivos era fotografar o choro de uma mulher violentada sexualmente e, logrando êxito nessa tarefa, o jogador seguiria para a fase

---

40 BRASIL. **Projeto de Lei nº 21/2020. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340.> Acesso em 17 out. 2022.

41 _____. **Projeto de Lei nº 2338/2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial**. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233. Acesso em 20 fev. 2023.

42 _____. **Projeto de Lei nº 5712/2005. Dispõe sobre a proibição da comercialização e locação de jogos eletrônicos que contenham cenas de violência contra policiais e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=295523>. Acesso em 20 fev. 2023.

seguinte, consistente em estuprar as filhas dessa primeira mulher, obrigando-as, todas, a realizarem abortos.[43]

Similar tentativa legislativa foi adotada no estado da Califórnia (EUA), no ano de 2005, cujo intuito prestava-se a proibir a venda ou aluguel de jogos violentos de videogame a usuários menores de 18 anos, mas a lei atravessou, desde o início, uma longa batalha judicial que somente terminou na Suprema Corte americana. Ao final, o julgamento foi favorável à indústria de videogames e teve como fundamentação o direito de livre expressão, sendo interessante observar que a lei, assinada pelo ex-governador Arnold Schwarzenegger, jamais conseguiu entrar em vigor.[44]

Mais recentemente, no ano de 2019, o deputado americano Christopher Quinn, do estado da Pensilvânia (EUA), tentou emplacar uma lei que prevê uma taxa adicional de 10% em jogos de videogames considerados violentos, tendo como propósito usar o dinheiro arrecadado para aumentar a segurança nas escolas. Esse projeto de lei, entende o deputado, não proíbe a comercialização de jogos violentos, mas apenas almeja tornar as escolas mais seguras e reparar aos custos sociais provocados nas crianças e adolescentes.[45]

O projeto de lei proposto por Quinn buscou substrato científico no artigo científico intitulado "*The American Psychological Association Task Force assessment of violent video games: Science in the service of public interest*", publicado no ano de 2017 pela Força-Tarefa da Associação Americana de Psicologia (APA) sobre Mídia Violenta, no qual se conclui que a exposição a videogames violentos estava ligada ao aumento de comportamentos, pensamentos e emoções agressivos, bem como à diminuição da empatia.[46]

Ocorre que um posterior artigo científico, dessa vez publicado pelo Centro Nacional de Pesquisa em Saúde dos Estados Unidos, buscou preencher lacunas do artigo da APA e publicou que foram poucos os estudos concluídos sobre exposição a videogames violentos, destacando que os estudos não se aprofundaram nas diferentes características dos

43 _____. **Projeto de Lei nº 6042/2009. Tipifica o crime de difusão de violência**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/449889>. Acesso em: 19 nov. 2022.

44 G1. **Suprema Corte dos EUA veta lei contra venda de games violentos a menores**. 27 jun. 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/06/suprema-corte-dos-eua-veta-lei-contra-venda-de-games-violentos-a-menores.html>. Acesso em 20 fev. 2023.

45 WEBB, Kevin. **Pennsylvania might slap a 10% tax on violent video games, but the industry says the proposed law is fundamentally flawed**. Insider, 11 fev. 2019. Disponível em:<https://www.businessinsider.com/pennsylvania-video-game-tax-2019-2>. Acesso em 20 fev. 2023.

46 CALVERT, S. L. et al. **The American Psychological Association Task Force assessment of violent video games: Science in the service of public interest**. American Psychologist, 126-143, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0040413>. Acesso em 20 fev. 2023.

videogames, como perspectiva ou enredo, asseverando que tal temática voltou a debate após o tiroteio no colégio localizado em Parkland, na Flórida, em 2018. O artigo concluiu o trabalho com uma pitada de contraposição ao direcionamento da APA no sentido de que a exposição violenta a videogames é apenas mais um fator de risco de comportamento agressivo de crianças e jovens, dentre tantos outros como doenças mentais, ambientes adversos e acesso a armas.[47]

De fato, o amplo debate sobre a influência da realidade virtual na vida real voltou a efervescer após um adolescente, na cidade de Parkland, na Flórida, no ano de 2018, entrar armado na escola e assassinar 17 pessoas, entre alunos e funcionários. O crime ocorreu poucas semanas antes da empresa americana de videogames Valve Corp anunciar o lançamento do jogo "A*ctive Shooter*", cujo enredo é exatamente tiroteios em escolas, acarretando o cancelamento do jogo ante midiáticas críticas da sociedade civil, especialmente dos pais das vítimas de Parkland. Os pais das vítimas e os jovens sobreviventes que passaram por aqueles momentos falam da perspectiva de reviverem momentos de angústia e dor, pois o jogo banaliza um sofrimento familiar de difícil reparação, além de fomentar uma "apresentação sedutora das tragédias que afetam nossas escolas em todo o país".[48]

Como demonstrado ao longo desta seção, constata-se que ambientes unipessoais de hiper-realidade, usados para entretenimentos violentos, são capazes de impregnar vividez na memória a ponto do indivíduo não mais conseguir separar realidade de ficção, o que encontra guarida no Tratado da Natureza Humana de David Hume e nas lições de Muhammad Yunus. Os direitos humanos são indisponíveis e não admitem, em nome da liberdade e da privacidade, que o Estado feche os olhos para cenários que rememoram nas vítimas momentos de medo, tortura, opressão e dor.

## 6. CONCLUSÃO

Jonathan Nolan, produtor da série *Westworld*, é assertivo ao afirmar que a violência está na maioria das histórias que gostamos de assistir, mas, em regra, não faz parte do que gostamos de fazer. Justamente por isso que entretenimentos que explicitamente violam

47 GOLDBECK, Lauren; PEW, Alex. **Violent Video Games and Aggression**. National Center For Health Research, 2018. Disponível em:<http://www.center4research.org/violent-video-games-can-increase-aggression/>. Acesso em 20 fev. 2023.

48 G1. **Suprema Corte dos EUA veta lei contra venda de games violentos a menores.** 27 jun. 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/06/suprema-corte-dos-eua-veta-lei-contra-venda-de-games-violentos-a-menores.html>. Acesso em 20 fev. 2023.

direitos humanos foram sendo substituídos ao longo do tempo por opções consideradas aceitáveis ao paladar da sociedade contemporânea.

O entretenimento que consumimos de violência fictícia se modernizou e tem deixado de manter um seguro e saudável distanciamento entre ficção e vida real, visto que novas tecnologias de hiper-realidade, especialmente quando incrementadas com a participação de robôs ou avatares, extremamente parecidos com pessoas, tanto no aspecto físico, quanto emocional, programados a partir de avançados algoritmos de inteligência artificial, são capazes de misturar ficção e realidade, a ponto de não conseguirmos distinguir uma da outra.

David Hume, já no século XVIII, demonstrava na sua teoria que o conhecimento é obtido a partir das experiências, inexistindo diferença entre a memória e a imaginação senão a vividez de cada uma delas que está impregnada na mente humana, podendo uma memória, ao longo do tempo, perder vividez, tornando-se abstrata como a imaginação, não podendo o seu detentor ter total convicção de se tratar de um momento real. Igualmente, aduz que a imaginação pode ganhar vividez quando constantemente retroalimentada até alcançar impressões com níveis de vividez iguais a um acontecimento real, tornando-se, portanto, uma memória.

O metaverso da imaginação é uma expressão contemporânea do humanismo e traz consigo um conflito entre o direito ao ensimesmamento humano, ancorado nos direitos à liberdade e privacidade, e à indisponibilidade dos direitos humanos. Essa tecnologia permite a criação de cenários que são ultrajantes mesmo quando as pretensas vítimas não são seres organicamente vivos, como pessoas, plantas, animais ou a natureza em geral, mas são representações fidedignas desses seres, seja no aspecto físico, pelos níveis de hiper-realidade, seja no emocional e comportamental, com poderosos algoritmos de inteligência artificial.

A hiper-realidade virtual possibilita a ocorrência de violações de direitos humanos em novas dimensões da realidade, haja vista que os direitos de liberdade, privacidade e intimidade do indivíduo, no âmbito de alguns ambientes unipessoais, como jogos standalone e o metaverso da imaginação, devem ser analisados conjuntamente a aspectos de proteção aos direitos humanos, ainda que sem a intenção de compartilhamento.

Cenários de guerra, terrorismo, tortura, crimes contra a dignidade sexual, escravidão ou holocausto, customizados sem grandes esforços ou grandes conhecimentos técnicos,

por indivíduos comuns, com as ferramentas franqueadas pela indústria de softwares, que pouco se responsabilizam pelo mau uso, torna-se um fato jurídico relevante e que merece discussão jurídica ante a nova realidade que se avizinha, à luz da proteção e promoção dos direitos humanos na era da realidade virtual.

O caminho para combater tal desiderato tem sido o debate para criação de leis que regulamentem o uso de inteligência artificial e que desestimulem as empresas de software a disponibilizarem, sem qualquer controle, a criação de ambientes virtuais capazes de subverter o justo e necessário ensimesmamento do indivíduo. Os primeiros sinais de regulamentação da inteligência artificial são a Resolução do Parlamento Europeu, com as disposições acerca de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL), projetos de lei dos Estados Unidos e do parlamento brasileiro, a exemplo dos Projetos de Lei 5712/2005, 6042/2009 e 1577/2019.

Por sua vez, Sandel expõe que a filosofia política na modernidade nos convida a refletir se uma sociedade justa procura promover a virtude de seus cidadãos ou se a lei deve ser neutra, deixando os cidadãos livres para escolher, por contra própria, a melhor forma de viver, visto que as antigas teorias de justiça partem da virtude, enquanto as modernas começam pela liberdade. A grande questão nos ambientes de hiper-realidade virtual é que tipo de sociedade construiremos se permitimos atos de violência em face de representações humanoides de crianças, mulheres, negros, representantes de grupos étnicos ou de qualquer outro ser humano.

As representações são fictícias, pois, de fato, não são pessoas reais, mas, quando a violência é praticada com vividez de memória e passa a ser retroalimentada com níveis de hiper-realidade, tais cenários notoriamente violam os direitos humanos, inexistindo afronta ao direito individual e íntimo ao ensimesmamento humano quando essa conjuntura rememora pesadelos que devem ser lembrados unicamente nos livros de história e nas campanhas educativas para que tais atrocidades não mais se repitam.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZON. **Upload**. Amazon Prime, 2020. Disponível em: <https://www.amazon.com/Upload-Season-1/dp/B08BYYHCLN>. Acesso em: 19 fev. 2023.

BALL, Matthew. **The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything**. New York: Liveright, 2022.

BECK, Ulrick. **Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2011.

BRASIL. **LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 17 out. 2022.

_____. **Projeto de Lei nº 5712/2005. Dispõe sobre a proibição da comercialização e locação de jogos eletrônicos que contenham cenas de violência contra policiais e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=295523>. Acesso em 20 fev. 2023.

_____. **Projeto de Lei nº 6042/2009. Tipifica o crime de difusão de violência**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/449889>. Acesso em: 19 nov. 2022.

_____. **Projeto de Lei nº 1577/2019. Criminaliza o desenvolvimento, a importação, a venda, a cessão, o empréstimo, a disponibilização ou o aluguel de aplicativos ou jogos eletrônicos com conteúdo que incite a violência e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2194477>. Acesso em: 19 nov. 2022.

_____. **Projeto de Lei nº 21/2020. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em 17 out. 2022.

_____. **Projeto de Lei nº 2338/2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial.** Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233. Acesso em 20 fev. 2023.

CALVERT, S. L. et al. **The American Psychological Association Task Force assessment of violent video games: Science in the service of public interest.** American Psychologist, 126-143, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0040413>. Acesso em 20 fev. 2023.

CANAL ANDRÉ BIANCHI. **A assustadora entrevista à impressionante Robô Sophia - Olhe o que ela fala 2022**. Youtube, 23 abr. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Hqiev7lsH44>. Acesso em 18 fev. 2023.

CARVALHO, Aurora Tomazini de. **Curso de Teoria Geral do Direito: o Constructivismo Lógico-semântico**. 1. ed. São Paulo: Editora Noesis, 2019.

COINTELEGRAPH BRASIL. **Sensações de tato e olfato podem se tornar a próxima grande tendência do metaverso**. Exame, 11 jan. 2023. Disponível em:<https://exame.com/future-of-money/sensacoes-de-tato-e-olfato-podem-se-tornar-a-proxima-grande-tendencia-do-metaverso/>. Acesso em 18 fev. 2023.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems**. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/563501/EPRS_STU%282016%29563501_EN.pdf>. Acesso em 18 fev. 2023.

_____. **Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)).** Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html>. Acesso em 18 fev. 2023.

FITZMAURICE, Larry. **How the Creators of 'Westworld' Built a Violent World of Robot Cowboys.** Publicado em 30 set. 2016. Disponível em: https://www.vice.com/en/article/yvebxw/westworld-jonathan-nolan-lisa-joy-interview. Acesso em 20 fev. 2023.

GASSET, José Ortega y. **Obras completas**. Madrid: Alianza Editorial, 1994, Tomo 5, pp. 301-302.

GOLDBECK, Lauren; PEW, Alex. **Violent Video Games and Aggression**. National Center For Health Research, 2018. Disponível em: <http://www.center4research.org/violent-video-games-can-increase-aggression/>. Acesso em 20 fev. 2023.

G1. **Suprema Corte dos EUA veta lei contra venda de games violentos a menores.** 27 jun. 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/06/suprema-corte-dos-eua-veta-lei-contra-venda-de-games-violentos-a-menores.html>. Acesso em 20 fev. 2023.

G1. **'Active shooter', game que simula ataque a tiros em escola, gera protestos nos Estados Unidos.** Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/games/noticia/active-shooter-game-que-simula-ataque-a-tiros-em-escola-gera-protestos-nos-estados-unidos.ghtml>. Acesso em 20 fev. 2023.

HBO. **Westworld**. Disponível em:<https://www.hbo.com/westworld>. Acesso em 18 fev. 2023.

HUME, David. **Tratado da natureza humana**. Trad. Débora Danowsk. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

KELLY, Kevin. Inevitável. **As 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo.** Rio de Janeiro: Altabooks, 2018.

LEITE, Gisele. **Humanismo contemporâneo e seus desafios.** Jornal Jurid, 01 dez. 2021. Disponível em:<https://www.jornaljurid.com.br/colunas/gisele-leite/humanismo-contemporaneo-e-seus-desafios>. Acesso em 19 fev. 2022.

MEIRA, Silvio. **Fantástico explica potencial e desafios do novo projeto de Zuckerberg, o metaverso.** Disponível em: <https://silvio.meira.com/silvio/acervo/fantastico-explica-metaverso/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

MIT Technology Review. **O metaverso pode, na verdade, ajudar as pessoas**. MIT, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/o-metaverso-pode-na-verdade-ajudar-as-pessoas/>. Acesso em 20 fev. 2023.

RODEMERK, David. **Here Are All The Shakespeare Quotes Found In Westworld.** Fansided, 14 jan. 2018. Disponível em: <https://winteriscoming.net/2018/01/14/shakespeare-quotes/>. Acesso em 18 fev. 2022.

SANDEL. Michael J. **Justiça: o que é fazer a coisa certa.** Tradução: Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SARTRE. Jean-Paul. **Existencialismo é um humanismo.** Trad. João Batista Kreuch. 4. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

_____, Jean-Paul. **Crítica da Razão Dialética**. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002

TURBIANI, Renata. **Porque um engenheiro do Google acredita ter criado inteligência artificial com consciência: Black Lemoine foi afastado da companhia após dizer que a ferramenta LaMDA tem sentimentos, emoções e experiência subjetiva**. Época Negócios, 13 jun. 2022. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/06/por-que-um-engenheiro-do-google-acredita-ter-criado-inteligencia-artificial-com-consciencia.html>. Acesso em 18 fev. 2022

VIEIRA, Tatiana Malta. **O direito à privacidade na sociedade da informação: efetividade desse direito fundamental diante dos avanços da tecnologia da informação.** 1. ed. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Ed., 2007.

WEBB, Kevin. **Pennsylvania might slap a 10% tax on violent video games, but the industry says the proposed law is fundamentally flawed**. Insider, 11 fev. 2019. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/pennsylvania-video-game-tax-2019-2>. Acesso em 20 fev. 2023.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus Logico-Philosophicus**. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. 3ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

WOODWARD, Ashley. **Nietzscheanismo.** Trad. Diego Kosbiau Trevisan. Petrópolis: Vozes, 2016.

YUNUS, Muhammad. **Muhammad Yunus: Create Social Fiction.** Youtube, 11 nov. 2013. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=L4kU97gXWj0>. Acesso em 17 out. 2022.

YUNUS CORPORATE. **Muhammad Yunus**. Disponível: <https://www.yunusnegociossociais.com/muhammad-yunus>. Acesso em 18 fev. 2023.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL

## CHILDREN AND ADOLESCENTS: PROTECTION AND CARE DUTIES OF PARENTS AND RESPONSIBLE IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

Recebido: 28.02.2023
Aceito: 19.10.2023

Fabiano Hartmann Peixoto

Doutor em Direito. Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, do Mestrado e Doutorado - PPGD/UnB. Professor do Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas (UnB/STJ). Líder do Grupo de Pesquisa certificado pelo CNPq "DR.IA". Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD-UnB (2019-2021). Docente e pesquisador de Inteligência Artificial e Direito; Argumentação Jurídica; Decisão judicial e justificação. Membro da International Association for Artificial Intelligence and Law - IAAIL. Membro da Associação Ibero-Americana de Inteligência Artificial e Direito. Coordenador acadêmico do Projeto Victor UnB-STF. Coordenador Acadêmico do Projeto Mandamus (UnB-TJRR). Membro do Grupo de Trabalho CNJ sobre Ética na produção e uso de inteligência artificial no poder judiciário.

**E-mail:** fabiano_hp@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6502-9897

Bárbara Nunes Ferreira Bueno

Doutoranda em Direito Constitucional pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP. Mestra em Direito Constitucional pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP. Pós-Graduada em Direito Digital pelo Instituto de Tecnologia e Sociedade (ITS) em parceria com a UERJ. Pós-Graduada em Direito Público pela UNIDERP. Coordenadora da Pós-Graduação em Controle da Administração Pública da ESMPU. Advogada e Professora.

**E-mail:** barbaranfbueno@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0660-701X

João Sergio dos Santos Soares Pereira

**D**outorando em Direito, Estado e Sociedade pela Universidade de Brasília (UnB), com ênfase em Direito e Novas Tecnologias. Mestre em Direito Constitucional Pelo Instituto Brasiliense de Direito Público (IDP-DF). Especialista em Direito Público e Privado pela EMERJ e Direito e Advocacia Pública pela UERJ e PGE-RJ. Assessor de Órgão Julgador do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro.

**E-mail:** josh.sergio@uol.com.br
https://orcid.org/0000-0001-6271-4242

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

## RESUMO

É inevitável a interação, de forma cada vez mais intensa, de crianças e de adolescentes com ambientes digitais e conectados. Desde o início de suas vidas, seus perfis já vêm sendo "montados" e seus dados já vêm sendo tratados, de diferentes maneiras, com diferentes finalidades, deixando rastros e pegadas digitais. Diante desse cenário, torna-se essencial a proteção integral de seus dados pessoais e do seu direito da personalidade. O presente artigo discorreu sobre o direito fundamental à proteção de dados, o direito à privacidade como um direito da personalidade, seus marcos legais e teóricos, além de analisar o tema do exercício adequado da parentalidade de pais, mães e responsáveis que têm o dever de cuidar, educar e proteger as crianças e os adolescentes que estiverem sob a sua guarda. O abandono digital, assim como o abandono afetivo, é uma forma de violação da responsabilidade parental, um *non facere*, que atinge bens juridicamente tutelados. Se restar constatada a conduta de genitores ou responsáveis no descumprimento de seus deveres de vigilância e proteção, torna-se possível avaliar a omissão ou a ação intencional como causa determinante dos danos sofridos pela criança, surgindo o dever de reparar, igualmente no cenário digital *Cyber* 4.0.


**Palavras-chaves:** Responsabilidade Civil. Crianças e adolescentes. Sociedade digital.


## ABSTRACT

The interaction, in an increasingly intense way, of children and adolescents with digital and connected environments is inevitable. Since the beginning of their lives, their profiles have been "assembled" and their data has already been treated, in different ways, with different purposes, leaving traces and digital footprints. Given this scenario, it is essential to fully protect your personal data and your right to personality. This article discussed the fundamental right to data protection, the right to privacy as a personality right, its legal and theoretical frameworks, in addition to analyzing the theme of the proper exercise of parenting by fathers, mothers and guardians who have a duty to care for, educate and protect the children and adolescents under their care. Digital abandonment, like affective abandonment, is a form of violation of parental responsibility, a *non facere*, which affects legally protected assets. If the conduct of parents or guardians in non-compliance with their duties of surveillance and protection is verified, it becomes possible to assess the omission or intentional action as a determining cause of the damage suffered by the child, arising the duty to repair, also in the digital scenario *Cyber* 4.0.


**Keywords:** Civil responsability. Children and teenagers. Digital Society.

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito do tratamento de dados pessoais, a sociedade da informação demanda, hoje, exame cuidadoso dos instrumentos criados para proteger a pessoa humana. Conceitos tradicionais de imagem, privacidade e dados pessoais precisaram ser revisitados para se adequarem à nova era da informação.

Para os usuários de aplicativos de *smartphones*, tem sido comum o recebimento de avisos sobre a mudança na política de dados, nas políticas de privacidade e segurança, na atualidade. Desde que se ouviu falar em uma Lei Geral de Proteção de Dados, a preocupação de como as informações de cada usuário são coletadas e a finalidade dessa coleta se tornou frequente objeto de sensíveis discussões.

É verdade que a coleta de dados não é algo propriamente novo, sendo a história marcada por inúmeras experiências e avanços na tarefa de obter, coletar e acessar dados. Entretanto, o *Big Data* e o *Big Analytics* (técnica para tratar grande conjuntos de dados) possibilitaram que tais atividades ocorressem de forma muito mais eficiente. Mais do que isso, permitiram, a partir da coleta e do registro de dados, utilizações e aplicações que não seriam sequer imagináveis há poucos anos e que, na ausência de uma regulação adequada, passaram a ser realizadas sem limites e com resultados que podem se projetar para sempre.

O volume de dados gerados pelo uso de plataformas digitais é gigantesco e, seguramente, tornou-se um dos principais ativos econômicos das grandes empresas da área. A coleta, o armazenamento e o tratamento desses dados facilitam para que sejam conhecidas, de forma detalhada, informações sobre seus usuários: seus hábitos, gostos, suas preferências, suas redes de contato, perfis de consumo, interesses[1].

Cresce, então, diante desse delicado cenário, a necessidade de serem adotadas medidas para proteger o direito à privacidade de cada um dos indivíduos usuários dessas tecnologias digitais.

O direito à proteção de dados está umbilicalmente vinculado à proteção da personalidade e da vida privada. A partir do momento em que essas são tuteladas - a nível internacional e interno -, em uma perspectiva diversa daquela do direito de ser deixado só *(right to be alone)*, é necessário que seja dada maior ênfase a situações jurídicas que envolvam a proteção ao ser humano, conferindo-lhe a autonomia e o direito de controlar suas próprias informações pessoais.

A economia digital centrada nos dados vem, em ritmo demasiadamente acelerado, trazendo transformações desacompanhadas, na maioria das vezes, das reflexões jurídicas e éticas necessárias.

Uma parte da dificuldade de se promover os debates jurídicos necessários surge em decorrência de uma assimetria informacional. Em uma economia movida a dados,

1 Em alguns casos, há efeitos nocivos no tratamento dos dados como a aproximação de gostos e interesses unitários, promovendo a ausência de representatividade substancial nos grupos identitários. Nesse sentido: PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. A atuação dos filtros bolhas e a polarização social: proposição de correção e governança democrática pela teoria discursiva do direito. In: **XXIX Congresso Nacional do CONDEPI Balneário Camboriu** - SC, 2022, Balneário Camboriú. Direito, governança e novas tecnologias II. Florianópolis: CONPEDI, 2022. v. I. p. 119-138.

é preciso que os envolvidos possuam o mínimo de explicações quanto às operações automatizadas, a fim de exercer a sua autodeterminação. Tal significa que toda pessoa tem direito a um tratamento de dados com informações corretas, claras, precisas, de fácil compreensão e em Língua Portuguesa. Afinal, os dados coletados jamais passam à titularidade do coletor. Eles permanecem sendo da pessoa natural aos quais se referem.

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), inspirada em legislações estrangeiras, como o *General Data Protection Regulation* (GDPR), fez com que o debate a respeito da privacidade como um direito fundamental da personalidade se tornasse ainda mais relevante.

O tratamento de dados pessoais e sua proteção ganha ainda mais relevo quando envolvemos grupos hipervulneráveis como crianças e adolescentes. Isso porque são pessoas em desenvolvimento e estão menos cientes dos riscos, consequências e garantias relacionados ao uso e ao tratamento de seus dados pessoais.

Diante disso, conjugando o direito à proteção de dados e à privacidade com o conceito de exercício da parentalidade responsável, é possível cogitar que atos omissos dos genitores ou responsáveis gerem o dever de reparar os danos que derivarem da superexposição de crianças e adolescentes na internet?

Utilizamos a pesquisa bibliográfica e documental para, em um primeiro item, analisar como se dá a participação das crianças e adolescentes, no ambiente virtual. Em seguida, especificamos os regramentos que dizem respeito à proteção do referido grupo hipervulnerável para, após, identificar a possibilidade de responsabilização dos pais por seus atos omissivos, em relação às crianças e adolescentes, nesse cenário *Cyber 4.0.*

## 2. A PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS E DE ADOLESCENTES EM AMBIENTES VIRTUAIS

Nós não só sabemos como também somos espectadores da participação de crianças e adolescentes no ambiente virtual. Presenciamos isso nos mais diversos ambientes que frequentamos: restaurantes, escolas, parques, museus e, muitas vezes, dentro de nossas próprias casas.

As crianças e os adolescentes da geração atual crescem conhecendo os *smartphones*, “sabendo” operá-los. Elas têm utilizado os apetrechos das mais variadas formas: jogos, brinquedos conectados, comunicação por mensagem de áudio, comunicação por vídeo, uso de aplicativos, aulas *online,* interface com inteligência artificial em *chatbots*, afora as mais diversas redes sociais.

Dentro desse universo digital, os brinquedos conectados, games, a *Internet of*

*Toys*, como uma espécie da Internet das Coisas, geram preocupações no que se refere à segurança e privacidade das crianças e adolescentes.

A Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*), compreendida como a interação entre uma variedade de objetos por meio de conexões e esquemas de endereçamento para alcançar determinados objetivos, tem abrangido não apenas as funcionalidades do ambiente doméstico, mas de uma cidade inteira. Ela é uma extensão da Internet que conhecemos e proporciona a capacidade computacional de comunicação e troca de dados entre os mais diversos conectores de objetos que utilizamos no dia a dia.

A IoT mira, exatamente, na integração de objetos à Internet e entre si, com o aprimoramento constante de uso, inclusive pela técnica de *machine learning.* Para Renato Blum, "a tecnologia passou a apostar no potencial de certos objetos do cotidiano, vislumbrando na conectividade mais uma oportunidade para afinar e ampliar a serventia dos bens"[2].

Observemos o "Relatório de Boas Prática: Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes. O Cenário Brasileiro e Experiências Internacionais" de autoria de Ana Carolina Brochado Teixeira e Anna Cristina de Carvalho Rettore, que trouxe dados da Pesquisa TIC Kids *Online* Brasil, realizada anualmente.

A Pesquisa apontou, de alguns anos para cá, constante tendência de crescimento no acesso à internet por crianças e adolescentes. Em 2019, os dados indicam que 89% da população brasileira entre 9 e 17 anos utiliza internet (em 2015, a proporção era de 79%)[3], de modo a não deixar dúvidas sobre a necessidade e urgência de que haja uma tutela efetiva para essa camada da população[4].

Os citados brinquedos conectados, por exemplo, são conectados à internet por meio de *Wi-fi* ou *Bluetooth* e possuem dispositivos e sensores inteligentes que capturam informações dos usuários por áudio e vídeo[5].

O fato de que essa geração está crescendo em uma cultura de redes virtuais não pode ser ignorado. O fato de que isso afeta suas vidas adultas também não. Crianças e adolescentes, hoje, formam sua personalidade em um mundo no qual a comunicação é

---

2 BLUM, Renato M.S. Opice. Aspectos jurídicos da Internet das coisas. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, vol.2/2019, jan.mar./2019, DTR/2019/26041.

3 NÚCLEO de Informação e Coordenação do PontoBR. **TIC Kids Online Brasil 2019,** p. 73. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123093344/tic_kids_online_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 27 fev. 2023.

4 Disponível em: https://itsrio.org/wp-content/uploads/2021/08/Relatorio-Boas-Praticas-Criancas-e-Adolescentes.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

5 BIEKE, Zaman. Internet dos brinquedos: vantagens, riscos e desafios de um intrigante cenário de consumo para pais e pesquisadores. Entrevista concedida a Teresa Sofia Castro e Fernanda Chocron Miranda. **Intercom – RBCC.** São Paulo, v. 41, p. 213-219, set./dez. 2018.

mediada e que a conectividade digital, juntamente com seus diferentes elementos de virtualidade, faz parte integral do dia a dia.

As redes globais passaram a ter impacto na formação de identidades[6]: agora, grupos de indivíduos se organizam e legitimam suas experiências, como comunidade, virtualmente. Passaram a existir três mundos: um mundo real, um mundo virtual e um mundo virtualmente real. Essa concepção tripartite a alguns assusta e a outros fascina. A um outro grupo ainda mais vulnerável, essa concepção expõe.

A preocupação com essa exposição não diz respeito apenas ao Direito, tampouco ao Direito Digital. Ramos como o da Educação, da Psicologia, Psicanálise, Medicina têm se preocupado em olhar atentamente aos riscos e danos causados pela exibição precoce de crianças e adolescentes ao uso da internet.

Uma das importantes consequências das novas tecnologias é o modo como estão transformando a natureza da intimidade. Se estivermos interessados na intimidade, não podemos deixar de nos interessar também pelo destino do corpo no espaço virtual e de corpos ainda mais sensíveis: aqueles em formação.

> O que antes, na maior parte dos casos, restringia-se a uma comunidade cujos limites eram fisicamente definidos em número de pessoas, tempo e espaço, passa a abranger uma comunidade virtual que desconhece esses limites. O uso da tecnologia traz consequências que podem se perpetuar, pois ela mapeia destinos físicos e eletrônicos, vínculos afetivos e laborais, preferências e gostos. A finalidade que será dada a essas informações estruturadas que perfilam e classificam pessoas é o cerne da questão, pois elas podem ser usadas de forma disfuncional. Por isso, a enorme importância da proteção dos dados pessoais e justifica-se uma preocupação específica voltada às condutas no ambiente digital que tangenciem mais especificamente os direitos infantojuvenis[7].

Recentemente, a proteção de dados ganhou o *status* de direito fundamental. A privacidade já o era. O Direito Civil sofreu transformações, deixando de ser analisado sob o prisma patrimonial e individualista. A análise que antes era feita sobre "um" sujeito,

6 Os dados são vistos como elemento econômico, grandes ativos que podem ser monetizados por grandes empresas, conforme descrito e analisado em: ANGELINI, Kelli; BARBOSA, Alexandre; SENNE, Fabio; DINO, Luísa Adib. Privacidade e Proteção aos dados pessoais de crianças e adolescentes na internet: marco legal e ações estratégicas para prover direitos na era digital. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book.*

7 TEPEDINO, Gustavo; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. O consentimento na circulação de dados pessoais. Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil, Belo Horizonte, v. 25, p. 86, jul./set. 2020.

agora, é realizada sobre "a" pessoa. A noção abstrata daquele primeiro foi substituída pela tutela dessa última[8]. Certamente, nos dizeres de Fachin, houve o redirecionamento "de uma perspectiva fulcrada no patrimônio e na abstração para outra racionalidade que se baseia no valor da dignidade da pessoa"[9].

A personalidade é a qualidade de ser pessoa. Todos os seres humanos merecem tutela em seus direitos de personalidade, dentre os quais a sua privacidade e intimidade. Na era digital, a privacidade não implica necessariamente na exclusão do outro, mas na inclusão controlada deste outro. O conceito de privacidade, associado ao direito de ser deixado só (*right to be alone*)[10], não deve mais ser unitário. A ele, agora, incluem-se outros elementos.

## 3. A PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS E DE ADOLESCENTES EM AMBIENTES VIRTUAIS

Caitlin Mulholland lista três dimensões do direito à privacidade: (i) o direito de ser deixado só, (ii) o direito de ter controle sobre a circulação dos dados pessoais, e (iii) o direito à liberdade das escolhas pessoais de caráter existencial[11]. Tais dimensões se alicerçam, em sua gênese, à tutela da vida privada garantida pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948.

A inteligência do artigo 12 (XII) da Declaração garante que ninguém será sujeito à interferência em sua vida privada, em sua família, em seu lar ou em sua correspondência, nem a ataque à sua honra e reputação, uma vez que todo ser humano tem direito à proteção da lei contra tais interferências ou ataques.

Por sua vez, o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos proclama, em seu artigo 17 que ninguém poderá ser objeto de ingerências arbitrárias ou ilegais em sua vida privada, com a proteção da Lei acaso tais perturbações ocorram. No mesmo sentido,

8 TEPEDINO, Gustavo; TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; ALMEIDA, Vitor (Coord.). **O Direito Civil entre o sujeito e a pessoa.** Belo Horizonte: Fórum, 2016.

9 FACHIN, Luiz Edson. Direito Civil: Sentidos, transformações e fim. Rio de Janeiro: Renovar, 2015, página 51.

10 O direito ao esquecimento também é chamado de "direito de ser deixado em paz" ou o "direito de estar só". Nos Estados Unidos, o direito ao esquecimento é conhecido como *the right to be let alone* e está relacionado intimamente ao direito à privacidade.

11 MULHOLLAND, CAITLIN. Dados pessoais sensíveis e a tutela de Direitos Fundamentais: uma análise à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/18). Revista de Direitos e Garantias Fundamentais. v. 19, n. 3, 2018. Disponível em: http://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1603. Acesso em: 12 fev.2023.

os artigos 7º e 8º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia garantem o respeito à vida privada e familiar, incluindo o direito à proteção dos dados de caráter pessoal que lhes digam respeito.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 também tutela a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, determinando sua inviolabilidade e assegurando o direito à indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação. A Lei do Marco Civil da Internet, em 2014, já previa a proteção dos dados pessoais como um dos princípios para o uso da internet no Brasil (art. 3º, III, Lei nº 12.965/2014).

Nessa mesma ordem de ideias, o Supremo Tribunal Federal reconheceu, no ano de 2020, o direito à proteção de dados pessoais como direito fundamental autônomo. Na oportunidade, a Corte Suprema referendou Medida Cautelar nas Ações Diretas de Inconstitucionalidade n. 6387, 6388, 6389, 6393, 6390, em decisão que privilegiou a necessidade de observação dos dados enquanto atributos da personalidade, conferindo, em relação a eles, o direito à autodeterminação informativa, acaso ocorra a sua coleta, processamento e tratamento.

Finalmente, em 1º de agosto de 2021, entrou em vigor a Lei Geral de Proteção de Dados, marco normativo essencial à defesa dos dados pessoais, imputando, inclusive, sanções de caráter administrativo às empresas e instituições, acaso não se adequassem aos seus comandos.

Os direitos fundamentais, os Tratados Internacionais, a própria Constituição da República e demais leis infraconstitucionais, muito têm em comum. E, neste momento, em que haverá um redirecionamento de olhares a alguns direitos fundamentais específicos da Constituição, é imprescindível que tenhamos a clareza de que tanto uns quanto outras lutam por proteção e por igualdade em dignidade de direitos.

A trajetória que levou à gradativa consagração dos direitos fundamentais, no âmbito do Direito Constitucional e do Direito Internacional dos Direitos Humanos, demonstra que esses constituem construção definitivamente integrada ao patrimônio comum da humanidade.

Não há – praticamente – mais nenhum Estado que não tenha aderido a algum dos principais pactos internacionais (ainda que regionais) sobre direitos humanos ou que, pelo menos, não tenha reconhecido um núcleo de direitos fundamentais, no âmbito de suas próprias Constituições.

Em que pese, todavia, o inquestionável progresso na esfera da sua positivação e toda a evolução alcançada, no que tange ao seu conteúdo - representado pelo esquema das diversas gerações de direitos, que atua como indicativo seguro de sua mutabilidade

histórica - percebe-se que, mesmo hoje, no limiar do terceiro milênio e em plena era tecnológica, ainda há um longo caminho a ser trilhado a fim de solucionar a quantidade de problemas e desafios que a matéria suscita[12].

O estudo de qualquer direito fundamental implica uma tomada de posição quanto ao enfoque adotado, mas sem perder de vista a relação e interpenetração de cada um dos direitos entre si. Assim, é preciso destacar o intercâmbio existente entre o direito fundamental à privacidade, à proteção de dados e os direitos fundamentais das crianças e adolescentes.

Após o fim da Segunda Guerra Mundial, a sociedade internacional voltou a sua atenção à busca pela garantia dos direitos fundamentais. Com o Pós-Guerra, vieram à tona movimentos com o objetivo de proteger direitos inerentes ao ser humano. Em 1945, foi criada a Organização das Nações Unidas e, três anos depois, assinada a Declaração Universal de Direitos Humanos (1948)[13].

Recordando que as Nações Unidas se convenceram, na Declaração Universal dos Direitos Humanos, que a família, como grupo fundamental da sociedade e ambiente natural para o crescimento e bem-estar de todos os seus membros, e em particular das crianças, deve receber a proteção e assistência necessárias a fim de poder assumir plenamente as suas responsabilidades dentro da comunidade; e relembrando que aquelas mesmas Nações reconheceram que a criança, para o pleno e harmonioso desenvolvimento de sua personalidade, deve crescer no seio da família, em um ambiente de felicidade, amor e compreensão, foi adotada, em 20 de novembro de 1989, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Convenção sobre os Direitos da Criança.

Na Convenção, os Estados signatários se comprometem a assegurar à criança a proteção e o cuidado que são necessários para seu bem-estar, levando em consideração os direitos e deveres de seus pais, tutores ou outras pessoas responsáveis por ela perante a lei. Os Estados se comprometem, também, a tomar todas as medidas legislativas e administrativas necessárias.

O Brasil é signatário da Convenção. Além desse primeiro compromisso, na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - lei fundamental e suprema do país, que serve como parâmetro de validade a todas as demais espécies normativas e se situa no topo do ordenamento jurídico -, o país firma outro disposto expressamente no

12 SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional.** 13 ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018, p. 21.

13 *Universal Declaration of Human Rights.* Disponível em: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx? LangID=por. Acesso em: 18 jan. 2023.

artigo 227[14].

O dispositivo trata de uma responsabilidade que, para ser cumprida, necessita de uma integração: família, Estado e sociedade. Essa competência difusa responsabiliza vários agentes na promoção do atendimento à criança e ao adolescente, ampliando o alcance da proteção dos direitos infanto-juvenis.

O dispositivo trata de uma responsabilidade que, para ser cumprida, necessita de uma integração: família, Estado e sociedade. Essa competência difusa responsabiliza vários agentes na promoção do atendimento à criança e ao adolescente, ampliando o alcance da proteção dos direitos infanto-juvenis.

Em 1990, pouco tempo depois de promulgada a lei fundamental, foi sancionada a Lei nº 8.069, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. O Estatuto regulamenta as orientações gerais conferidas pela Constituição, sendo integralmente constituído à luz da proteção integral da criança e do adolescente.

Com efeito, a proteção integral perpassa pelo que se entende como o melhor interesse da criança, enquanto conceito dinâmico, que requer uma avaliação adequada ao contexto específico. Em um ambiente digital, Estados Partes devem assegurar que, em todas as ações relativas ao fornecimento, regulação, *design*, gestão e uso do ambiente digital, o melhor interesse de cada criança seja uma consideração primordial[15].

Porém, nós ainda somos o país líder do ranking de violência contra crianças e adolescentes na América Latina. 81% dos casos de violência ocorrem dentro das próprias casas[16]. Um alto percentual de crianças e adolescentes sofre, diariamente, violações aos seus direitos fundamentais[17].

Agora que o direito à proteção de dados foi elevado a direito fundamental; e,

14 O artigo dispõe: "Art. 227. 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".

15 COMITÊ SOBRE OS DIREITOS DA CRIANÇA. **Comentário Geral No. 25 (2021) sobre os Direitos das Crianças em relação ao ambiente digital.** UN Doc CRC/C/GC/25. [s.l.], 2021. Tradução não oficial do Instituto Alana do inglês para o português. Disponível em: https://criancaeconsumo.org.br/wp-content/uploads/2021/04/comentario-geral-n-25-2021.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

16 Uma pesquisa que avaliou a percepção da sociedade sobre a violência praticada contra as crianças e os adolescentes colocou o Brasil em primeiro lugar como o mais violento, na comparação com 13 países da América Latina. O estudo foi divulgado pela organização social Visão Mundial. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-04/pesquisa-diz-que-brasil-e-lider-no-ranking-de-violenciacontra-crianca-na-al. Acesso em 12 jan. 2023.

17 Nesse sentido, vide: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/81-dos-casos-de-violencia-contra-criancas-eadolescentes-ocorrem-dentro-de-casa Acesso em: 15 jan. 2023.

considerando o constante crescimento do acesso à internet por crianças e adolescentes, sua proteção integral torna-se ainda mais necessária.

> Sem dúvidas, as consequências da data-driven society para crianças e adolescentes são ainda maiores, uma vez que atravessam uma peculiar fase de desenvolvimento – na qual deveria haver espaço para erros e experimentações. Assim, os riscos de perfilamento e manipulação indevidos devem ser mitigados para que, no exercício de seu direito à privacidade, eles possam ser livres para escolher serem eles mesmos, consumir o que bem entenderem e trilhar suas trajetórias livremente. [18].

O direito fundamental à proteção de dados pessoais apresenta uma dupla dimensão subjetiva e objetiva, cumprindo uma multiplicidade de funções na ordem jurídico-constitucional. Na condição de direito subjetivo e, considerado como um direito em sentido amplo, o direito à proteção de dados pessoais se decodifica em um conjunto heterogêneo de posições subjetivas de natureza defensiva (negativa), mas também assume a condição de direito a prestações, cujo objeto consiste em uma atuação do Estado mediante a disponibilização de prestações de natureza fática ou normativa (positiva).

Em complemento, Danilo Doneda[19] assevera que a privacidade assume posição de destaque na proteção da pessoa humana, não apenas em relação à lógica de exclusão, mas, igualmente, como elemento positivo de cidadania e dos direitos de liberdade de uma forma geral. O autor batiza de “subjetiva complexa” a situação à qual a tutela da privacidade melhor se enquadra. Assim, a privacidade não se expressa pelo exercício arbitrário do poder pelo seu titular, mas no exercício de um conjunto de interesses, tanto daquela pessoa titular como da coletividade.

Crianças e adolescentes, pessoas em desenvolvimento, a quem foi dedicado o século XX, que recebeu o nome de “o século da criança”, também têm, a seu tempo e modo, exercido essa gama de direitos que nos é nova. Os regramentos, Marco Civil da Internet e Lei Geral de Proteção de Dados, se preocuparam em fazer referências às crianças e aos adolescentes.

---

18 TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; RETTORE, Anna Cristina de Carvalho. A autoridade parental e o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito brasileiro.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 517.

19 DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais.** Rio de Janeiro: Renovar, 2006, p.142-145.

O Marco Civil, Lei nº 12.965, de 2014, previu, em seu art. 29, a responsabilidade conjunta do poder público, da sociedade civil, dos provedores de conexão e de aplicações de internet, de promoverem a educação dos infantes e sua inclusão digital, por meio de boas práticas e sempre mediante controle parental.

Por sua vez, a Lei Geral de Proteção de Dados foi além e tentou tratar sobre o tema com mais cuidado, quando dispôs sobre proteção, especificamente sobre a proteção e o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes, em uma seção específica para tanto, conforme se observa:

> Seção III
> Do Tratamento de Dados Pessoais de Crianças e de Adolescentes
> Art. 14. O tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse, nos termos deste artigo e da legislação pertinente.
> § 1º O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento específico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.
> § 2º No tratamento de dados de que trata o § 1º deste artigo, os controladores deverão manter pública a informação sobre os tipos de dados coletados, a forma de sua utilização e os procedimentos para o exercício dos direitos a que se refere o art. 18 desta Lei.
> § 3º Poderão ser coletados dados pessoais de crianças sem o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo quando a coleta for necessária para contatar os pais ou o responsável legal, utilizados uma única vez e sem armazenamento, ou para sua proteção, e em nenhum caso poderão ser repassados a terceiro sem o consentimento de que trata o § 1º deste artigo.
> § 4º Os controladores não deverão condicionar a participação dos titulares de que trata o § 1º deste artigo em jogos, aplicações de internet ou outras atividades ao fornecimento de informações pessoais além das estritamente necessárias à atividade.
> § 5º O controlador deve realizar todos os esforços razoáveis para verificar que o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo foi dado pelo responsável pela criança, consideradas as tecnologias disponíveis.
> § 6º As informações sobre o tratamento de dados referidas neste artigo deverão ser fornecidas de maneira simples, clara e acessível, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, com uso de recursos audiovisuais quando adequado, de forma a proporcionar a informação necessária aos pais ou ao responsável legal e adequada ao entendimento da criança[20].
> O *caput* do art. 14 especifica a necessidade constitucional de primarmos pelo princípio do melhor interesse da criança, salvaguardando os dados e informações relevantes dos vulneráveis, em prol do seu desenvolvimento e em atenção aos seus direitos fundamentais[21].

20 BRASIL. **Lei Geral de Proteção de Dados** (LGPD), de 14 de agosto de 2018, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 13 out.2023.

21 Sobre o tema, vide: https://itsrio.org/wp-content/uploads/2021/08/Relatorio-Boas-Praticas-Criancas-e-Adolescentes.pdf. Acesso em: 27 set.2023

> O foco de preocupações com o universo infantil vem se acentuando. O Código Brasileiro de Autorregulação Publicitária (CBAP) do Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária (CONAR) estabelece, em seu art. 37, que nenhum anúncio dirigirá apelo imperativo de consumo diretamente à criança. Por certo, tal disposição possui delicada execução prática, diante da universalidade de oferta ampla de produtos e serviços em rede.
> Além disso, a Lei nº 13.185/2015 instituiu o programa de combate à intimidação sistemática a fatos ou imagens que depreciem, incitem a violência, a adulteração de fotos ou dados pessoais com o intuito de criar meios de constrangimento psicossocial (*bullying*) ou através da rede mundial de computadores (*cyberbullying*).
> É importante também lembrar que a Lei nº 11.829/2008 alterou o Estatuto da Criança e do Adolescente, para aprimorar o combate à produção, venda e distribuição de pornografia infantil, bem como criminalizar a aquisição e a posse de tal material e outras condutas relacionadas à pedofilia na internet. O diploma de 2008 conferiu nova redação ao artigo 241, e respectivos parágrafos e alíneas, do Estatuto da Criança e Adolescente, para considerar como crime a transmissão, pela internet, de conteúdos que contenham sexo explícito ou pornográfico envolvendo criança ou adolescente.
> Apesar dos esforços legais para que haja a proteção às crianças usuárias da internet (como observamos na LGPD ao abrir a seção que trata do tratamento dos dados pessoais de crianças e de adolescentes, fazendo menção ao postulado do melhor interesse), devemos nos questionar: o desenvolvimento das tecnologias (tomadas em sua dimensão macro) tem considerado, devidamente e de forma responsável, todas as peculiaridades dessa parcela populacional em desenvolvimento? Além disso, têm sido levadas em consideração, pelos provedores de sistemas, desenvolvedores de *softwares*, criadores de programas, todas as implicações, repercussões e riscos que seus objetos podem trazer às parcelas mais vulneráveis da sociedade?

Outrossim, por lidarem com bens alheios, aqueles que tratam os dados passam a ter como dever fundamental a prestação de contas: como e quais dados são coletados, utilizados, armazenados. Isso vale para dados pessoais de pessoas de todas as idades, gêneros, raças, etnias e culturas. Entretanto, quando se trata do tratamento dos dados pessoais de crianças e adolescentes, esse dever de prestação de contas deve levar em conta o tripé da proteção integral, da prioridade absoluta e do melhor interesse. Esse dever tem sido colocado em prática?

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) dedica, como já visto, o artigo 14 a disposições acerca do tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes. O dispositivo transcrito estatui regras específicas para o processamento de dados do público infanto-juvenil, impõe obrigações aos controladores quanto à publicidade e transparência das operações, bem como quanto ao esforço para identificar o consentimento dos pais ou responsáveis legais, no caso de dados de crianças[22].

22 MULHOLLAND, Caitlin. PALMEIRA, Mariana. As Bases legais para tratamento de dados de crianças e adolescentes. *In:* LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto

Da mesma forma, apresenta as exceções ao tratamento de dados realizado com base no consentimento e reforça a aplicação do princípio da necessidade a estas relações (art. 6º, III, LGPD). Por fim, indica a indispensabilidade da apresentação de informações adequadas à capacidade de entendimento das crianças alvos do tratamento de dados pessoais[23].

Todo o disposto na inteligência do artigo 14 foi concebido à luz das garantias de direitos a crianças e adolescentes como pessoa em condição de vulnerabilidade e em desenvolvimento. A criança e o adolescente, há muito, deixaram de ser vistos como objetos de direitos e passaram a ser enxergados como sujeitos de direitos, razões pelas quais, devem ser protegidos e promovidos, em caráter absolutamente prioritário, os seus direitos e, assim, nos termos do parágrafo 1º do art. 14, em relação às crianças, quando a base legal for o consentimento, o tratamento dos seus dados pessoais deverá ser realizado mediante consentimento específico e dado por, pelo menos, um dos pais ou pelo responsável legal. O consentimento deverá ser livre, informado e voltado ao tratamento de dados pessoais para finalidade determinada.

Segundo a inteligência do parágrafo 2º do art. 14 da LGPD, os controladores deverão manter públicas as informações sobre os tipos de dados coletados, a forma de sua utilização e os procedimentos para o exercício dos direitos a que se refere o art. 18[24]. Por sua vez, o parágrafo 3º do artigo 14 que indica não ser possível repassar dados dos vulneráveis a terceiro sem o consentimento de que trata o § 1º do mesmo artigo.

Em seguida, importante destacar o § 4º do artigo 14 da LGPD por disciplinar que os controladores não deverão condicionar a participação de crianças em jogos, aplicações de internet ou outras atividades ao fornecimento de informações além das estritamente necessárias à atividade, mostrando-se assim refratário à requisição excessiva de dados de crianças em serviços de entretenimento. O dispositivo prestigia o princípio da minimização dos dados, segundo o qual os dados devem ser adequados, pertinentes e limitados ao que for necessário às finalidades para as quais serão tratados. Desrespeitada tal previsão, o tratamento dos dados poderá ser considerado abusivo,

---

de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, e-book, p. 315.

23 *Ibid*., p. 315.

24 "Neste parágrafo, importante observar que, a despeito da menção ao § 1º (o qual limita a aplicação do texto às crianças), a partir da leitura do Relatório da Comissão Especial já mencionado, o melhor entendimento é de que essa obrigação se estende a quem realiza, também, o tratamento de adolescentes. Com base nisso, o entendimento é o de que, por cautela, a obrigação do § 2º deve ser entendida como aplicável aos controladores que tratam dados de crianças ou de adolescentes" (LIMA, Caio César Carvalho. In: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (Coord.), **LGPD:** Lei Geral de Proteção de Dados comentada. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 209-212).

mesmo tendo havido consentimento do responsável pela criança ou do adolescente[25].

Segundo prevê o §5º, controladores deverão realizar todos os esforços razoáveis para verificar se o consentimento foi manifestado pelo responsável da criança, consideradas as tecnologias disponíveis. Prevê-se, ainda, no § 6º, que as informações sobre o tratamento de dados referidas no artigo 14 devem ser fornecidas de maneira simples, clara e acessível, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, com uso de recursos audiovisuais quando adequado, de forma a proporcionar informação necessária aos pais ou ao responsável legal e adequada ao entendimento da criança e do adolescente.

As ações direcionadas ao cumprimento dos deveres de informação e de transparência deverão se adequar à capacidade de compreensão das crianças e adolescentes, sujeitos que apresentam condição peculiar, por se encontrarem em desenvolvimento[26].

A Lei não prevê sanção para a hipótese de o consentimento não ser dado ou ser dado por alguém estranho, que não seja o genitor, a genitora ou responsável legal da criança. Fica a cargo da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (art. 53, LGPD) dispor sobre sanções administrativas a infrações à Lei Geral de Proteção de Dados.

Também fica a cargo daquela Autoridade, segundo artigo 46, §1º, da LGPD, dispor sobre padrões técnicos mínimos para tornar aplicáveis as medidas de segurança e de sigilo de dados, considerando, a natureza das informações tratadas, as características específicas do tratamento e o estado atual da tecnologia.

Quando se tratar de informações pessoais de crianças e adolescentes, mais do que possível, é essencial a determinação pela ANPD de parâmetros concretos de proteção.

É conhecida na literatura a divisão dos riscos que podem acometer crianças e adolescentes na internet como os quatro "Cs": i) conteúdo: ocorre quando eles têm contato com conteúdos danosos ou impróprios à sua idade; ii) contato: ocorre quando eles se engajam em atividades com atores maliciosos (em sua maioria adultos); iii) conduta: ocorre quando estão envolvidos com seus pares em determinadas situações, como bullying, intimidação etc.; iv) contrato (também referenciado como risco comercial):

25 FRAZÃO, Ana. Nova LGPD: tratamento dos dados de crianças e adolescentes. **Jota**. [s.l.]. 3 out. 2018. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao- -e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/nova-lgpd-tratamento-dos-dados-de-criancas-e-adolescentes-03102018. Acesso em: 26 fev. 2023.

26 TEPEDINO, Gustavo. OLIVA, Milena Donato. Tratamento de dados de crianças e adolescentes na LGPD e o sistema de incapacidades do Código Civil. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, e-book.

ocorre quando são expostos a relações contratuais comerciais inadequadas ou a pressões comerciais, como uso compulsivo, publicidade direcionada, perda do controle dos dados pessoais etc[27].

Posto isto, a Autoridade Nacional, na oportunidade em que regulamentará as medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, jamais poderá deixar de levar em conta todas as bases legais aplicáveis aos direitos de crianças e adolescentes; a necessidade de elaboração de relatório de impacto; as configurações de privacidade e o sistema de segurança de dados que estejam alinhados aos melhores padrões de segurança; a verificação da idade do usuário; técnicas de *nugde* e *designs* abusivos; a imprescindibilidade do controle parental[28].

Enquanto não há ainda orientações advindas da ANPD, é possível ter como referência boas práticas indicadas por regulamentações estrangeiras, em especial o COPPA (*Children's Online Privacy Protection Act*), normativa dos Estados Unidos que, desde 2000, trata da proteção de dados de crianças na Internet.

A *Federal Trade Commission* (FTC), órgão responsável pela regulamentação do COPPA, estabeleceu alguns mecanismos para a obtenção do que eles denominaram "consentimento parental"[29]. Essas medidas incluem: a notificação do titular do cartão de crédito/débito vinculado ao dispositivo utilizado para o cadastro ou compra on-line, fornecimento de número de telefone para que o responsável possa ligar gratuitamente para um central e conceder o consentimento, a coleta do consentimento do responsável via videoconferência; dentre outros mecanismos[30].

---

27 **RIGHTS FOUNDATION.** *The risks: Content, Contact, Conduct and Contract.* Disponível em: https://www.riskyby.design/the-risks. Acesso em: 02 jan.2023. Essa tipologia também pode ser encontrada em **ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD).** *Children in the digital environment. OECD Digital Economy Papers,* [s.l.], 8 jan. 2021. http:// dx.doi.org/10.1787/9b8f222e-em Acesso em: 20 jan. 2023.

28 FERNANDES, Elora. Direitos de crianças e adolescentes por design: uma agenda regulatória para a ANPD. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book*, p. 200.

29 ANGELINO, Kelli; BARBOSA, Alexandre; SENNE, Fabio; DINO, Luísa Adib. Privacidade e proteção aos dados pessoais de crianças e adolescentes na Internet: marco legal e ações estratégicas para prover direitos na era digital. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, E-book, p. 15.

30 Esses mecanismos estão disponíveis em **FEDERAL TRADE COMISSION.** Children's Online Privacy Protection Rule: A Six-Step Compliance Plan for Your Business. Step 4: Get Parents' Verifiable Consent Before Collecting Personal Information from Their Kids. Disponível em: https:// www.ftc.gov/tips-advice/business-center/guidance/childrens-online-privacy--protection-rule-six-step-compliance#step4. Acesso em 16 dez. 2022.

Afastando da seara legal do dever de proteção de crianças e adolescentes usuárias da internet, de grande valia são as contribuições de outras ciências. Estudiosos da psique humana também se debruçam sobre o tema e têm constatado que a liberdade proporcionada pelo ciberespaço pode afetar a imagem corporal - o senso de *"self"*, como Psicanalistas chamam.

O uso ilimitado e não assistido da internet por crianças e adolescentes pode interferir na formação da sua personalidade, no desenvolvimento de doenças psíquicas como depressão, ansiedade e estresse. O excesso de exposição a estímulos visuais e o acesso a materiais de teor inadequado para a faixa etária da criança podem se tornar o estopim do comportamento ansioso.

Atentas a isso, a Organização Mundial da Saúde e a Sociedade Brasileira de Pediatria, que agrega 22.000 médicos pediatras, recomendam que crianças de até 02 (dois) anos de idade não tenham contato com conteúdo em tela; que crianças entre 02 (dois) anos de 05 (cinco) anos de idade tenham contato por, no máximo, 1 hora por dia e de forma fracionada; que crianças a partir dos 06 (seis) anos de idade tenham acesso à internet por, no máximo, 2 horas por dia, exceto para atividades escolares[31].

O documento da SBP se baseou em quase 30 pesquisas científicas nacionais e internacionais. Entre elas estava o levantamento *Tic Kids Online*, realizado pelo Comitê Gestor da Internet (CGI) e pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação (Cetic.br). O trabalho mapeou o perfil e os hábitos das crianças e adolescentes com acesso à internet no Brasil, inclusive com questões sobre intolerância e discurso de ódio.

Feita essas considerações sobre os marcos internacionais, constitucionais e legais no que concerne à proteção da infância e da adolescência; ao tratamento dos dados dos infantes; e naquilo que envolve a obrigatoriedade de consentimento específico dos pais ou do responsável legal para que seja realizado o tratamento de dados pessoais de crianças, analisamos no próximo tópico a responsabilidade dos pais pelo chamado abandono digital.

## 4. A RESPONSABILIDADE DOS PAIS E RESPONSÁVEIS EM VERSÃO "4.0"[32]

---

31 Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf. Acesso em: 26 jan.2023.

32 FARIAS, Cristiano Chaves, **Teoria Geral do Afeto** / Cristiano Chaves de Farias, Conrado Paulino da Rosa. 2ª ed. Revisada, atualizada e ampliada – São Paulo: Editora JusPodivm, 2021.

O dever de cuidado dos pais em relação à sua prole decorre das imposições decorrentes do poder familiar e, como tal, deve ser exercida por ambos os genitores mesmo após o término de uma relação conjugal ou convivencial (CC, art. 1.631).

À luz da afetividade, a ideia de sustento, guarda e educação dos filhos ganha novas cores. Já não se limita a ideia de proteção integral de crianças e adolescentes somente ao provimento material. Para além dela, há de se prospectar um novo quadrante para a responsabilidade dos pais ou responsáveis no exercício do pátrio poder: o abandono digital, representando a ausência de cuidado, zelo e atenção dos genitores nas relações virtuais travadas pelos menores, crianças ou adolescentes, que terminam incorrendo em altos níveis de riscos materiais, imateriais, sexuais, financeiros[33].

Em 21 de setembro de 2021, o Superior Tribunal voltou a firmar entendimento inaugurado no ano de 2012. A Corte Superior concluiu, em análise ao caso levado àquele Tribunal, pela possibilidade de os pais serem condenados a reparar os danos morais causados pelo abandono afetivo do filho diante do descumprimento do dever jurídico que eles têm de exercer a parentalidade de maneira responsável.

No julgamento do então Recurso Especial, registrado sob o nº 1.887.697 – RJ (2019/0290679-8), de relatoria da Ministra Nancy Andrighi, restou consolidada a possibilidade de serem reparados os danos causados a crianças e adolescentes que tenham como fundamento o abandono afetivo, caso se façam presentes os pressupostos da responsabilidade civil.

A Corte Superior entendeu não haver restrição legal para que fossem - e para que, a partir de então, sejam - aplicadas as regas da responsabilidade civil no âmbito das relações familiares. Na oportunidade, falou-se no dever jurídico de se exercer a parentalidade de modo responsável.

Com efeito, o princípio da parentalidade responsável é conceituado por Guilherme Calmon Nogueira da Gama:

> A noção de parentalidade responsável – ou de "paternidade responsável" na expressão escolhida pelo Constituinte – traz ínsita a ideia inerente às consequências do exercício dos direitos reprodutivos pelas pessoas humanas – normalmente na plenitude da capacidade de fato, mas sem excluir as crianças e os adolescentes que, em idade prematura, vêm a exercê-los – no campo do direito de família relacionado aos vínculos paterno-materno-filiais. Sem levar

33 FARIAS, Cristiano Chaves, **Teoria Geral do Afeto** / Cristiano Chaves de Farias, Conrado Paulino da Rosa. 2ª ed. Revisada, atualizada e ampliada – São Paulo: Editora JusPodivm, 2021, p. 323.

> em conta outros dados limitadores – como a dignidade da pessoa humana e o melhor interesse da criança –, a parentalidade responsável representa a assunção de deveres parentais em decorrência dos resultados do exercício dos direitos reprodutivos – mediante conjunção carnal, ou com recurso a alguma técnica reprodutiva. Em outras palavras: há responsabilidade individual e social das pessoas do homem e da mulher que, no exercício das liberdades inerentes à sexualidade e à procriação, vêm a gerar uma nova vida humana cuja pessoa – a criança – deve ter priorizado o seu bem-estar físico, psíquico e espiritual, com todos os direitos fundamentais reconhecidos em seu favor. Daí ser importante o planejamento familiar como representativo não apenas de um simples direito fundamental, mas ao mesmo tempo constituindo responsabilidades no campo das relações de parentalidade-filiação. Ao direito individual da mulher de exercer sua sexualidade e optar pela maternidade se contrapõem as responsabilidades individual e social que ela assume ao se tornar mãe. Da mesma forma, e com bastante peculiaridade em relação ao homem: ao direito individual que lhe é assegurado de exercer sua sexualidade e optar pela paternidade se opõem as responsabilidades individual e social que ele encampa na sua esfera jurídica ao se tornar pai[34].

Há, como pode-se notar, com base neste conceito, um dever jurídico dos pais, distinto do dever de prover material e economicamente à prole, de conferir ao filho uma firme referência parental, de modo a propiciar o seu adequado desenvolvimento, sempre com vistas a não apenas observar, mas efetivamente concretizar os princípios da proteção integral, do melhor interesse da criança e do adolescente e da dignidade da pessoa humana.

Se a parentalidade for exercida de maneira irresponsável, desidiosa, negligente, nociva aos interesses da prole ou de qualquer modo desprovida dos mínimos cuidados que toda criança ou adolescente tem direito; e se dessas ações ou omissões, que configuram ato ilícito, porventura decorrerem também traumas, lesões ou prejuízos perceptíveis a partir de qualquer prova em direito admitida, de modo a configurar igualmente a existência de fato danoso, não há óbice para que os pais sejam condenados a reparar os danos experimentados pelo filho, uma vez que esses abalos morais são quantificáveis como qualquer outra espécie de reparação moral indenizável.

A esse respeito, anote-se a precisa a lição de Rolf Madaleno:

> A desconsideração da criança e do adolescente no campo de suas relações, ao lhes criar inegáveis deficiências afetivas, traumas e agravos morais, cujo peso se acentua no rastro do gradual desenvolvimento mental, físico e social do

34 GAMA, Guilherme Calmon Nogueira da. Princípio da paternidade responsável, **Revista de Direito Privado: RDPriv**, vol. 5, nº 18, São Paulo: Revista dos Tribunais, abr./jun. 2004, p. 30.

> filho, que assim padece com o injusto repúdio público que lhe faz o pai, deve gerar, inescusavelmente, o direito à integral reparação do agravo moral sofrido pela negativa paterna do direito que tem o filho à sadia convivência e referência parental, privando o descendente de um espelho que deveria seguir e amar. E, embora possa ser dito que não há como o Judiciário obrigar a amar, também deve ser considerando que o Judiciário não pode se omitir de tentar, buscando de uma vez por todas acabar com essa cultura da impunidade que grassa no sistema jurídico brasileiro desde os tempos em que as visitas configuravam um direito do adulto e não como um evidente e incontestável dever que têm os pais de assegurar aos filhos a convivência familiar, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (CF, art. 227).
>
> (...)
>
> Mais do que cuidar, a expressão velar, que também não foi utilizada pelo ordenamento jurídico, compreende toda a classe de cuidados materiais e morais, estando integrados em seu conceito os deveres relativos à educação e formação integral dos filhos. Têm os pais o dever de se esforçar para o desenvolvimento de todas as faculdades físicas, morais e intelectuais de seus filhos, de modo a que logrem alcançar com o auxílio dos genitores a plenitude de sua formação, tornando-se pessoas úteis e independentes, não sendo sem outra razão que Alma María Rodriguez Guitián afirma ser "o processo educativo algo mais profundo que a mera instrução para certos conhecimentos (...) sendo a educação um esforço radical e permanente de crescimento de toda pessoa[35].

O abandono digital é, também, uma forma de violação da responsabilidade parental, um *non facere*, que atinge bens juridicamente tutelados. É a negligência parental configurada por atos omissos dos genitores ou responsáveis, que descuidam da segurança dos filhos no ambiente cibernético proporcionado pela internet e por redes sociais, não evitando os efeitos nocivos delas, diante de inúmeras situações de risco e de vulnerabilidade.

O termo foi cunhado por Patrícia Peck Pinheiro avaliando que "os pais têm responsabilidade civil de vigiar os filhos", designadamente quando "a internet é a rua da sociedade atual", implicando reconhecer que quanto maiores a interatividade da web e o acesso às novas tecnologias, "maior a necessidade de educação"[36].

A Constituição da República diz ser 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. A Constituição

35 MADALENO, Rolf. **Direito de Família.** Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 382-384.

36 PINHEIRO, Patrícia Peck. Abandono digital. In: PINHEIRO, Patrícia Peck (Coord.). **Direito Digital Aplicado 2.0.** São Paulo: Thompson Reuters/Revista dos Tribunais, 2ª. edição, 2016.

também diz que a criança e o adolescente deveriam ser colocados a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. E quando não são?

Os fenômenos do abandono digital e da superexposição dos dados e da imagem de crianças e adolescentes podem gerar consequências e impactos gravíssimos em diversos aspectos do desenvolvimento dessas pessoas especialmente vulneráveis. O abandono/negligência e a superexposição não são mais probabilidades, mas fatos.

Pesquisa realizada pela Avast, líder global em produtos de segurança e privacidade digital, em fevereiro de 2020, com mais de 500 pais e mães brasileiros, trouxe ao debate público o dado de 33% dos entrevistados já terem publicado uma foto do seu filho menor de idade, sem pedir sua permissão e sem nenhum tipo de restrição que impeça a identificação da criança[37].

Tem sido possível observar que, muitas vezes, são os próprios pais que, voluntariamente, divulgam dados e a imagem de seus filhos. Embora isso seja mais perceptível quando se trata de pessoas famosas, isso não ocorre somente com elas: já é um traço cultural de toda a sociedade.

Das fotografias de ultrassom, passando pelo parto e pelos primeiros passos de um bebê: tudo está amplamente documentado nas redes sociais. Ainda, indo além dessa exibição nas redes, é possível identificarmos pais e mães que comentam e narram situações sobre a vida dos filhos, trocando experiências com outros genitores. Apesar de detentores do poder familiar, os pais ou responsáveis não possuem os direitos fundamentais e da personalidade das crianças, não podendo deles dispor ou deles fazer "o que bem entenderem". Essa superexposição potencializa violações explícitas e silenciosas.

De acordo com relatório da Unicef[38], a atuação irrefletida dos pais pode ferir a reputação da criança. Especificamente com relação aos dados pessoais, Pedro Hartung, Isabella Henriques e Marina Pita[39] chamam atenção para os múltiplos impactos e problemas sociais para o bem-estar individual e social que podem advir do processamento de dados de crianças e adolescentes, a saber: "(i) a ameaça à integridade física,

37 LIMA, Renato. Sharenting: brasileiros expõem filhos na web sem entender riscos. **Tecmundo.** [s.l.] 19 abr. 2020. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/seguranca/152219-sharenting-brasileiros-expoem-filhos-web-entender- -riscos.htm. Acesso em: 13 jan.2023.

38 UNICEF, The State od the World's Children, 2017: **Children in a Digital World:** German Ake and Ernest Califra, 2017, p. 92. Disponível em: https://www.unicef.org/publications/files/SOWC_2017_ENG_WEB.pdf. Acesso em: 27 jan. 2023.

39 HARTUNG, Pedro. HENRIQUES, Isabella. PITA, Mariana. A proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes. In: DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SARLET, Ingo; RODRIGUES JR, Otávio Luiz; BIONI, Bruno (Coord.). **Tratado de Proteção de Dados Pessoais.** Rio de Janeiro: Forense, 2021.

psíquica e moral por contatos maliciosos de terceiros; (ii) a hiperexposição de dados pessoais e discriminação; (iii) a modulação e manipulação de comportamento; (iv) a microssegmentação da prática abusiva e ilegal da publicidade infantil, que passa a ser direcionada para crianças a partir dos perfis de consumo gerados pelo tratamento de seus dados coletados."[40]

Ainda segundo os autores, além de comprometer o desenvolvimento sadio das crianças, gerando crescente ansiedade e estresse, "a hiperexposição indevida desses dados pessoais coletados e processados relativos a educação, saúde, comportamento, gostos e desejos – inclusive dados sensíveis ligados a biometria, genética, religião, política ou dados referentes à saúde ou à vida sexual – pode, inclusive, servir de base para discriminação em processos de admissão em trabalho, educação, contratação de planos de saúde"[41].

Para Stacey Steinberg, "existe o risco de captura da narrativa da história de vida da criança, que se vê atrelada às pegadas digitais deixadas por seus pais em seu nome na internet", de modo que a construção das suas identidades digital, pessoal e da sua autodeterminação, passará a estar ligada ao estereótipo forjado pelos seus próprios pais, pelo perfil criado para si, quando ainda não havia completado sequer um ano de idade, pelos seus vídeos expostos nas redes sociais, pela sua rotina compartilhada com "seguidores", pela necessidade de interação com esses.

Ressalte-se que os filhos estão sujeitos à autoridade parental enquanto perdurar a sua incapacidade, competindo aos pais o dever de criação e educação dos filhos, na forma dos artigos 1630 e 1634, ambos do Código Civil. No entanto, é necessário destacar que crianças e adolescentes são pessoas detentoras de direitos da personalidade, e, assim, não são propriedades dos pais. O controle dos pais e suas responsabilidades devem cingir-se à supervisão, cuidado e orientação de seus filhos, uma vez que é por meio da educação, instrução, que se faz possível a diminuição da vulnerabilidade das crianças e adolescentes no ambiente virtual.

O (*over*)*shareting* pode representar o controle da narrativa da vida (e da imagem que dela se projeta) daquela pessoa em desenvolvimento[42]. A partir do momento que isso

---

40 TEPEDINO, Gustavo. MEDON, Filipe. A superexposição de crianças por seus pais na internet e o direito ao esquecimento. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coords.). P**rivacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021. E-book, p. 56.

41 HARTUNG, Pedro. HENRIQUES, Isabella. PITA, Mariana. A proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes. *In:* DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SARLET, Ingo; RODRIGUES JR, Otávio Luiz; BIONI, Bruno (Coord.). Tratado de Proteção de Dados Pessoais. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

42 TEPEDINO, Gustavo. MEDON, Filipe. A superexposição de crianças por seus pais na internet e o direito ao esquecimento. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini

causar danos constatáveis, deve ser exigida reparação daquele ou indenização.

A ideia de responsabilidade civil está relacionada à noção de não prejudicar outro. A responsabilidade pode ser definida como a aplicação de medidas que obriguem alguém a reparar o dano causado a outrem em razão de sua ação ou omissão. Nas palavras de Rui Stoco:

> A noção da responsabilidade pode ser haurida da própria origem da palavra, que vem do latim respondere, responder a alguma coisa, ou seja, a necessidade que existe de responsabilizar alguém pelos seus atos danosos. Essa imposição estabelecida pelo meio social regrado, através dos integrantes da sociedade humana, de impor a todos o dever de responder por seus atos, traduz a própria noção de justiça existente no grupo social estratificado. Revela-se, pois, como algo inarredável da natureza humana[43].

A intenção do legislador ao prever o dever reparação foi a de não deixar a vítima de atos ilícitos desamparada de ressarcimento, de forma a restaurar seu equilíbrio moral e, também, patrimonial, quando for o caso. A responsabilidade civil possui pressupostos, elementos caracterizadores que devem estar presentes para que seja configurada, são eles: conduta humana, dano, nexo causal. Ela costuma ser classificada pela doutrina em razão da culpa e quanto à natureza jurídica da norma violada.

Quanto ao primeiro critério, a responsabilidade é dividida em objetiva e subjetiva. Já levando em consideração o segundo critério, ela pode ser dividida em responsabilidade contratual e extracontratual.

Avaliamos, para este estudo, a responsabilidade civil subjetiva, causada por conduta culposa *lato sensu*, que envolve a culpa stricto sensu e o dolo. Dentro dessa segunda subdivisão, interessa-nos a responsabilidade causada pela culpa *stricto sensu*, constatada quando o agente causador do dano praticar o ato com negligência ou imprudência.

Revisitado um dos elementos da responsabilidade civil – a conduta culposa – parte-se para os demais: nexo causal e dano. Só haverá responsabilidade civil se houver um dano a ser reparado.

---

de; BRANCO, Sérgio (Coords.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021. *E-book*, p. 56.

43 STOCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil:** doutrina e jurisprudência. 7 ed. São Paulo Editora Revista dos Tribunais, 2007.

Maria Helena Diniz (2012) ressalta que para que haja dano indenizável, será imprescindível a ocorrência dos seguintes requisitos: a) diminuição ou destruição de um bem jurídico, patrimonial ou moral, pertencente a uma pessoa; b) efetividade ou certeza do dano, pois a lesão não poderá ser hipotética ou conjetural; c) causalidade, já que deverá haver uma relação entre a falta e o prejuízo causado; d) subsistência do dano no momento da reclamação do lesado, ou seja, o dano não pode já ter sido reparado pelo responsável; e) legitimidade: para que possa pleitear a reparação a vítima precisa ser titular do direito atingido; f) ausência de causas excludentes de responsabilidade, porque podem ocorrer danos que não resultem dever ressarcitório, como os causados por caso fortuito, força maior, ou culpa exclusiva da vítima etc[44].

O dano pode ser patrimonial ou extrapatrimonial. Esclarece Sérgio Cavalieri Filho que:

> O dano patrimonial, como o próprio nome diz, também chamado de dano material, atinge os bens integrantes do patrimônio da vítima, entendendo-se como tal o conjunto de relações jurídicas de uma pessoa apreciáveis em dinheiro. Nem sempre, todavia, o dano patrimonial resulta da lesão de bens ou interesses patrimoniais. (...) a violação de bens personalíssimos, como o bom nome, a reputação, a saúde, a imagem e a própria honra, pode refletir no patrimônio da vítima, gerando perda de receitas ou realização de despesas – o médico difamado perde a sua clientela -, o que para alguns configura o dano patrimonial indireto[45].

Em contraponto ao dano material, a doutrina tradicionalmente aponta o dano moral. Segundo Cavalieri:

> o dano moral não mais se restringe à dor, tristeza, e sofrimento, estendendo a sua tutela a todos os bens personalíssimos – os complexos de ordem ética -, razão pela qual revela-se mais apropriado chamá-lo de dano imaterial ou não patrimonial, como ocorre no Direito português. Em razão dessa natureza imaterial, o dano moral é insusceptível de avaliação pecuniária, podendo apenas ser compensado com a obrigação pecuniária imposta ao causador do dano, sendo esta mais uma satisfação do que uma indenização[46].

---

44 DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro:** responsabilidade civil. 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

45 CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil.** 8 ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009, p. 71.

46 *Ibid.*, p. 71.

A avaliação que se busca nesse estudo se refere ao dano extrapatrimonial e moral causado a crianças e adolescentes vítimas do abandono digital e da superexposição de seus dados. Para tanto, resta revisarmos o pressuposto da responsabilidade civil conhecido como o nexo de causalidade ou nexo causal, que é o liame que une a conduta do agente ao dano, a fim de percebê-lo, igualmente, na conduta omissiva dos pais no cenário digital.

Leciona Venosa que:

> É por meio do exame da relação causal que concluímos quem foi o causador do dano. Trata-se de elemento indispensável. A responsabilidade objetiva dispensa a culpa, mas nunca dispensará o nexo causal. Se a vítima, que experimentou um dano, não identificar o nexo causal que leva o ato danoso ao responsável, não há como ser ressarcida[47].

O Código Civil de 2002, em seu artigo 186, determina expressamente que aquele que sofrer um dano é vítima de um ato ilícito. Mais adiante, ainda no mesmo diploma, o artigo 927 nos contempla com a sua inteligência no sentido de que aquele que, por ato ilícito, causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Se restar constatado que a conduta de genitores que descumprem os seus deveres de vigilância e proteção pode, sim, ser a causa determinante dos danos sofridos pela criança, o nexo causal estará configurado. Segundo Sérgio Cavalieri Filho:

> O nexo causal estabelece o vínculo entre um determinado comportamento e um evento, permitindo concluir, com base nas leis naturais, se a ação ou omissão do agente foi ou não a causa do dano. Determina se o resultado surge como consequência natural da voluntária conduta do agente[48].

Além de traumas psicológicos, o abandono digital e a exposição de crianças e adolescentes aos quatro "Cs" pode colaborar para que a criança seja vítima de quaisquer tipos de violência e pode causar danos graves no seu desenvolvimento psíquico, emocional e neurológico.

---

47 VENOSA, Sílvio de Sálvio. **Direito civil:** responsabilidade civil. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

48 CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil.** 12ª edição, Editora Atlas, São Paulo, 2015, p. 46.

O papel dos pais, que deveria ser o de orientar e proteger crianças dos perigos do mundo digital, acaba se tornando, de algum modo, lesivo a elas, na medida em que, através de uma conduta omissa, deixam de vigiar, ou, por meio de uma conduta comissiva, expõem seus filhos e seus dados nas redes[49].

Deve ser exigida especial atenção dos pais, detentores do dever de cuidado e responsáveis pela assistência, criação e educação dos filhos, especialmente no atual momento, no qual se identifica o aumento do acesso pela população nessa faixa etária à internet.

Contra a negligência dos genitores ou dos responsáveis que expuser crianças e adolescentes a riscos e a danos, o Direito deve se posicionar. Os riscos da exposição dos dados pessoais e das imagens das crianças justificam a importância de tutela mais intensa e de atuação atenta por parte dos juristas.

Se por um lado tais exposições não se diferenciam daquelas possíveis fora do ambiente digital e às quais há muito já estamos habituados – com uma maior expectativa de privacidade, insista-se –, por outro, não se pode negar que o meio eletrônico potencializa enormemente a proporção dos efeitos danosos, da possibilidade de vigilância e eterniza informações na internet.

O que antes, na maior parte dos casos, restringia-se a uma comunidade cujos limites eram fisicamente definidos em número de pessoas, tempo e espaço, passa a abranger uma comunidade virtual que desconhece esses limites. Por isso, justifica-se uma preocupação específica voltada às condutas no ambiente digital que tangenciem os direitos infanto-juvenis[50].

Enquanto crianças e adolescentes não têm condições de gerenciarem, por si, as informações na Rede, são os pais e/ou seus responsáveis que deverão fazê-lo, sob pena de serem responsabilizados pela omissão ou negligência, caso não o façam, e pelo excesso, caso o façam superando as barreiras de seus direitos da personalidade.

Passa a ser de suma importância que situações de risco sejam definidas e qualificadas para o efeito da proteção adequada e, ainda, na identificação correta da

---

49 TEPEDINO, Gustavo. MEDON, Filipe. A superexposição de crianças por seus pais na internet e o direito ao esquecimento. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021. *e-book*, p. 56.

50 Ana Carolina Brochado Teixeira Anna Cristina de Carvalho Rettore.O Princípio do Melhor Interesse no Ambiente Digital In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book,* p. 255.

configuração da negligência parental.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inevitável a interação, de forma cada vez mais intensa, de crianças e de adolescentes com ambientes digitais e conectados. Desde o início de suas vidas, seus perfis já vêm sendo "montados" e seus dados já vêm sendo tratados, de diferentes maneiras, com diferentes finalidades, deixando rastros e pegadas digitais que nem sempre lhes fazem bem.

Diante desse cenário, torna-se essencial a proteção integral de seus dados pessoais e de suas privacidades, já que aquele é um de seus direitos fundamentais e esta, um de seus direitos da personalidade.

Para alcançar essa proteção, em respeito ao que proclama o artigo 227, da Constituição da República, deve haver a participação da família, da sociedade e do Estado.

Observamos que os elementos configuradores da responsabilidade civil e, em sintonia com a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, que pacificou o entendimento de os pais e/ou responsáveis terem o dever de reparar os danos causados aos seus filhos em decorrência do abandono afetivo, o presente artigo chamou a atenção para os potenciais danos que podem vir a ser causados pelo abandono digital, sendo este a negligência parental configurada por atos omissos dos genitores ou responsáveis, que descuidam da segurança dos filhos no ambiente cibernético proporcionado pela internet e por redes sociais, não evitando os efeitos nocivos delas, diante de inúmeras situações de risco e de vulnerabilidade.

A pretensão não foi de esgotar questões de ordem prática de como, por exemplo, o abandono digital deveria (ou deverá) ser indenizado, quais seriam (ou serão) os parâmetros adotados, ou, ainda, questões processuais como o rol de legitimados à propositura de uma eventual ação e como essa tramitaria, quando ajuizada perante o Poder Judiciário. Acredita-se que os diplomas processuais vigentes amparam suficientemente um operador do Direito sobre tais questões.

Em verdade, o que pretendemos endereçar a todos que convivem, educam, cuidam e protegem crianças e adolescentes, é explicitar o conceito de abandono digital, enquanto uma das possibilidades de sua visualização enquanto abandono afetivo, ou seja, uma forma de violação da responsabilidade parental, um *non facere*, que atinge bens juridicamente tutelados.

São inúmeros os danos e prejuízos que podem ser causados a crianças e adolescentes que forem superexpostas aos riscos da internet sem a devida vigilância. Além de traumas psicológicos, o abandono digital e a exposição de crianças e adolescentes aos quatro "Cs" (conteúdo, contato, conduta e contrato) pode colaborar para que a criança seja vítima de diversos tipos de violência e pode causar danos graves no seu desenvolvimento psíquico, emocional e neurológico.

O papel dos pais, nesse contexto, deve ser o de orientar e proteger as crianças e adolescentes dos perigos do mundo digital. Condutas omissivas como aquelas que deixam de vigiar, ou, por meio de uma conduta comissiva, expõem seus filhos e seus dados nas redes, pode gerar responsabilidade dos genitores, com a consequente resposta estatal.

Não se discute que a internet possui um grande potencial para estimular o desenvolvimento das crianças e dos adolescentes. Entretanto, para que os resultados sejam verdadeiramente benéficos, os usos que serão atribuídos a tais recursos tecnológicos deverão ser extremamente cautelosos. Por se encontrarem ainda em desenvolvimento físico e psicológico, crianças e adolescentes não têm plena capacidade de perceber os potenciais riscos e prejuízos a que estão expostos como: *ciberbullying*, pornografia, pedofilia, aliciamento, assédio, corrupção de menores, nudez, sexo explícito, sites de violência ou racistas, venda de drogas e medicamentos.

Há de se reconhecer que o ambiente virtual é formulado, por vezes, como ambiente de convencimento e manipulação. Seu uso exige habilidade e segurança, com deveres para todos os abrangidos (família, sociedade civil e Estado), a fim de, efetivamente, conferir a proteção integral às crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELINI, Kelli; BARBOSA, Alexandre; SENNE, Fabio; DINO, Luísa Adib. Privacidade e proteção aos dados pessoais de crianças e adolescentes na Internet: marco legal e ações estratégicas para prover direitos na era digital. *In:* LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book*.

BIEKE, Zaman. Internet dos brinquedos: vantagens, riscos e desafios de um intrigante cenário de consumo para pais e pesquisadores. Entrevista concedida a Teresa Sofia Castro e Fernanda Chocron Miranda. **Intercom** – RBCC. São Paulo, v. 41, p. 213-219, set./dez. 2018.

BLUM, Renato Opice. Aspectos jurídicos da Internet das coisas. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias,** vol.2/2019, jan.mar./2019, DTR/2019/26041.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 8 ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil.** 12ª edição, Editora Atlas, São Paulo, 2015.

COMITÊ SOBRE OS DIREITOS DA CRIANÇA. **Comentário Geral No. 25 (2021) sobre os Direitos das Crianças em relação ao ambiente digital.** UN Doc CRC/C/GC/25. [s.l.], 2021. Tradução não oficial do Instituto Alana do inglês para o português. Disponível em: https://criancaeconsumo.org.br/wp-content/uploads/2021/04/comentario-geral-n-25-2021.pdf. Acesso em 28 mai. 2021.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil.** 26. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais.** Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

FACHIN, Luiz Edson. **Direito Civil:** Sentidos, transformações e fim. Rio de Janeiro: Renovar, 2015.

FACHIN, Luiz Edson. **Direito Civil:** Sentidos, transformações e fim. Rio de Janeiro: Renovar, 2015, página 51.

FARIAS, Cristiano Chaves, **Teoria Geral do Afeto** / Cristiano Chaves de Farias, Conrado Paulino da Rosa. 2ª ed. Revisada, atualizada e ampliada – São Paulo: Editora JusPodivm, 2021.

FERNANDES, Elora. Direitos de crianças e adolescentes por design: uma agenda regulatória para a ANPD. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes. Rio de Janeiro:** Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book*, p. 200.

FRAZÃO, Ana. Fundamentos dos dados pessoais – Noções introdutórias para a compreensão da importância da Lei Geral de Proteção de dados. In: FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato (coord). **Lei Geral de Proteção de Dados e suas repercussões no Direito brasileiro.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, *e-book.*

FRAZÃO, Ana. Plataformas digitais, *Big Data* e riscos para os direitos de personalidade. In: TEPEDINO, Gustavo. MENEZES, Joyciane Bezerra (coord). Autonomia privada, liberdade existencial e direitos fundamentais. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

FRAZÃO, Ana. Nova LGPD: tratamento dos dados de crianças e adolescentes. **Jota**. [s.l.]. 3 out. 2018. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao- -e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/nova-lgpd-tratamento-dos-dados-de-criancas-e-adolescentes-03102018.

GAMA, Guilherme Calmon Nogueira da. Princípio da paternidade responsável, **Revista de Direito Privado: RDPriv**, vol. 5, nº 18, São Paulo: Revista dos Tribunais, abr./jun. 2004.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Inteligência Artificial e Direito:** Convergência ética e estratégica. Curitiba: Alteridade Editora, 2020.

HARTUNG, Pedro. HENRIQUES, Isabella. PITA, Mariana. A proteção de dados pessoais de crianças e adolescentes. *In:* DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SARLET, Ingo; RODRIGUES JR, Otávio Luiz; BIONI, Bruno (Coord.). **Tratado de Proteção de Dados Pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

LIMA, Caio César Carvalho. In: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (Coord.), LGPD: **Lei Geral de Proteção de Dados comentada**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

LIMA, Renato. Sharenting: brasileiros expõem filhos na *web* sem entender riscos. **Tecmundo.** [s.l.] 19 abr. 2020. Disponível em: https://www.tecmundo.com. br/seguranca/152219-sharenting-brasileiros-expoem-filhos-web-entender- -riscos.htm.

MADALENO, Rolf. **Direito de Família.** Rio de Janeiro: Forense, 2018.

MULHOLLAND, Caitlin. PALMEIRA, Mariana. As Bases legais para tratamento de dados de crianças e adolescentes. *In:* LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book.*

MULHOLLAND, CAITLIN. Dados pessoais sensíveis e a tutela de Direitos Fundamentais: uma análise à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/18). **Revista de Direitos**

**e Garantias Fundamentais.** v. 19, n. 3, 2018. Disponível em: http://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1603. Acesso em out. 2021.

NÚCLEO de Informação e Coordenação do PontoBR. ***TIC Kids Online Brasil 2019,*** p. 73. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123093344/tic_kids_online_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 28.10.2021.

OLIVA, Milena Donato; VIÉGAS, Francisco de Assis. Tratamento de dados para a concessão de crédito. *In:* FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato (Coords.). **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no direito brasileiro.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020, 2ª ed.

PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. A atuação dos filtros bolhas e a polarização social: proposição de correção e governança democrática pela teoria discursiva do direito. *In:* **XXIX Congresso Nacional do CONDEPI Balneário Camboriú** - SC, 2022, Balneário Camboriú. Direito, governança e novas tecnologias II. Florianópolis: CONPEDI, 2022. v. I. p. 119-138.

PINHEIRO, Patrícia Peck. Abandono digital. *In:* **Direito Digital Aplicado 2.0.**, Coord. Patrícia Peck Pinheiro; São Paulo: Thompson Reuters/Revista dos Tribunais, 2ª. edição, 2016.

ROSS, Alec. **The industries of the future.** Nova York: Simon & Schuster, 2016.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional.** 13 ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.

SILVA, De Plácido e.**Vocabulário jurídico conciso**. Rio de Janeiro. Forense, 2008.

STOCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil:** doutrina e jurisprudência. 7 ed.. São Paulo Editora Revista dos Tribunais, 2007.

TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado. RETTORE, Anna Cristina de Carvalho. O Princípio do Melhor Interesse no Ambiente Digital *In:* LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book.*

TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; RETTORE, Anna Cristina de Carvalho. A autoridade parental e o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito brasileiro**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 517.

TEPEDINO, Gustavo. OLIVA, Milena Donato. Tratamento de dados de crianças e adolescentes na LGPD e o sistema de incapacidades do Código Civil. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coord.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021, *e-book.*

TEPEDINO, Gustavo. MEDON, Filipe. A superexposição de crianças por seus pais na internet e o direito ao esquecimento. In: LATERÇA, Priscilla Silva; FERNANDES, Elora; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de; BRANCO, Sérgio (Coords.). **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes.** Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq, 2021. *e-book.*

TEPEDINO, Gustavo; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. O consentimento na circulação de dados pessoais. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil,** Belo Horizonte, v. 25, p. 86, jul./set. 2020.

TEPEDINO, Gustavo; TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; ALMEIDA, Vitor (Coord.). **O Direito Civil entre o sujeito e a pessoa.** Belo Horizonte: Fórum, 2016.

**Universal Declaration of Human Rights**. Disponível em: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx? LangID=por.

VENOSA, Sílvio de Sálvio. **Direito civil:** responsabilidade civil. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DIREITO.UnB

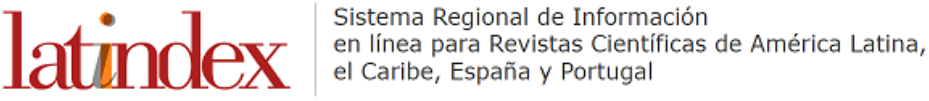
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

periódicos

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL

## TELEHEALTH AND THE DIGITAL ENVIRONMENT IN BRAZIL

Recebido: 11.04.2023
Aceito: 20.03.2024

JANAÍNA RIGO SANTIN
Pós-doutorado em Direito pela Universidade de Lisboa – Bolsista CAPES; Doutora em Direito pela Universidade Federal do Paraná; Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina; Especialista em Docência Universitária na Atualidade pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Advogada e Vice-presidente da Comissão de Estudos Constitucionais da OAB/RS. Docente permanente do Programa de Pós-graduação stricto sensu (Mestrado e Doutorado) em História da Universidade de Passo Fundo (UPF). Coordenadora da UPF Editora. Docente permanente do Programa de Pós-graduação stricto sensu (Mestrado e Doutorado) em Direito Ambiental da UCS. Professora Visitante dos programas de Mestrado da Universidade Agostinho Neto, em Luanda, Angola.
**E-mail:** janainars@upf.br
https://orcid.org/0000-0001-6547-2752

MAIRA DAL CONTE TONIAL
Doutoranda em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí (Univali).
Mestre em Direito pela Universidade do Vale do Rio do Sinos (Unisinos)t.
Especialista em Direito Processual Civil e Processo do Trabalho pela Universidade de Passo Fundo;
Bacharel em Direito pela UPF.
Advogada e Professora da Faculdade de Direito da Universidade de Passo Fundo.
**E-mail**: mairatonial@upf.br
https://orcid.org/0000-0002-0539-805X

## RESUMO

O artigo trata da adoção da telessaúde no Brasil, abordando os principais desafios a serem travados no tratamento dos dados dos envolvidos na relação médico-paciente, que vão desde a coleta até o descarte dos dados sensíveis. Sob o método dedutivo, a pesquisa abordará a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13709/2018), a qual foi inspirada no Regulamento Geral sobre Proteção de dados Europeu (Regulamento

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

679/2016), e foi editada para proteger o uso indevido dos dados pessoais no país, bem como leis e regulamentos editados no período da pandemia sobre o uso da telemedicina e a recente Lei 14510/2022 que, em definitivo, autoriza a prática da telessaúde em todo país. Pergunta-se, como problema de pesquisa: quais os limites e possibilidades de regulação das práticas de telemedicina no Brasil no pós pandemia? Como garantir a proteção dos dados sensíveis de pacientes e profissionais de saúde quando se está diante destas práticas virtualizadas do cuidado? Concluiu-se que, por meios virtuais, garantiu-se o acesso à saúde da população brasileira em tempos de Covid-19, quando imperavam medidas de isolamento social pelo alto risco do contágio, protegendo, assim, médicos e pacientes. Porém, o uso da telemedicina envolve, ao menos, dois direitos fundamentais de extrema relevância: o direito à saúde e o direito à proteção dos dados. E para que ambos sejam observados, tanto para médicos quanto para pacientes, fundamental o aprimoramento da regulação e, em especial, da fiscalização das práticas da telemedicina no Brasil.

**Palavras-chave:** Covid-19; Direito à Saúde; Lei Geral de Proteção de Dados; Direito Fundamental à Proteção dos dados; Telessaúde**.**

## ABSTRACT

This paper is about the telehealth in Brazil, addressing the main challenges to be faced with the treatment of data of those involved in the doctor-patient relationship, ranging from the collection to the disposal of sensitive data. Under the deductive method, the research will focus on the General Personal Data Protection Act (Law 13709/2018), which was inspired by the European General Data Protection Regulation (Regulation 679/2016), and was edited to protect the misuse of personal data in the country, as well as laws and regulations edited during the pandemic on the use of telemedicine and the recent Law 14510/22, which finally authorizes the practice of telehealth throughout the country. Question: What are the limits and possibilities for regulating health practices? telemedicine in Brazil after the pandemic? How to ensure data protection sensitive feelings of patients and health professionals when faced with these virtualized care practices? In conclusion, by virtual means, access to the health of the Brazilian population was guaranteed in times of Covid-19, when social isolation measures prevailed due to the high risk of contagion, thus protecting doctors and patients. However, the use of telemedicine involves at least two extremely relevant fundamental rights: the right to health and the right to data protection. And for both to be observed, both for doctors and for patients, it is fundamental to improve the regulation and, in particular, the inspection of telemedicine practices in Brazil.

**Keywords**: Covid-19; Right to Health; General Personal Data Protection Act; Fundamental Right to Data Protection; telehealth.

## 1. INTRODUÇÃO

A pesquisa tem como objetivo analisar os reflexos da Covid-19 no meio jurídico,

em especial quanto à necessidade de se regular os procedimentos médicos que usam mecanismos telemáticos para atendimento dos pacientes, cuja utilização aumentou consideravelmente no Brasil no período da pandemia da Covid-19.

Quando se estava no auge da pandemia, a falta de profissionais da área da saúde aptos para atender a excepcional demanda foi uma realidade mundial, e a telemedicina mostrou-se uma alternativa viável para levar o acesso à saúde aos lugares e países mais longínquos, sem expor os profissionais da saúde e pacientes ao risco do contágio.

Nas palavras de Genival Veloso de França, telemedicina pode ser conceituada como todo e qualquer esforço eficiente do exercício médico que ocorra à distância, "que tenha como objetivos a informação, o diagnóstico e o tratamento de indivíduos isoladamente ou em grupo, desde que baseado em dados, documentos ou outro qualquer tipo de informação confiável, sempre transmitida através dos recursos da telecomunicação".[1]

Assim, em termos jurídicos, busca-se compreender a regulamentação da telemedicina no Brasil, seus impactos, benefícios e vulnerabilidades, além de perquirir a necessidade de tratamento adequado aos dados coletados neste procedimento, a fim de não expor de forma discriminatória e contrária à dignidade humana os pacientes submetidos a esse processo médico, bem como resguardar o sigilo e os direitos fundamentais dos profissionais da saúde que atuam neste meio. Desta forma, a pesquisa questiona: quais os limites e possibilidades de regulação das práticas de telemedicina no Brasil no pós pandemia? Como garantir a proteção dos dados sensíveis de pacientes e profissionais de saúde quando se está diante destas práticas virtualizadas do cuidado?

Divide-se este artigo em dois tópicos. O primeiro aborda a implementação legal da telemedicina no Brasil, sua relevância no período da pandemia da Covid-19 e regulamentação havida no período, abordando seus limites e desafios na contemporaneidade, em especial a Lei 14510, de 27 de dezembro de 2022, a qual autoriza e conceitua a prática da telessaúde em todo o território nacional, regulando, inclusive, o uso da inteligência artificial na operacionalização destes procedimentos. Por fim, será abordada a aplicabilidade da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13709/2018) e seus impactos no tratamento dos dados sensíveis (desde a coleta até o descarte), bem como as consequências do tratamento indevido destes dados.

## 2. A IMPLANTAÇÃO DA TELEMEDICINA E SEUS DESAFIOS NO BRASIL

A *American Telemedicine Association* (ATA) define Telemedicina como o uso de

1 FRANÇA, Genival Veloso de. Direito Médico. 12 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014. p. 2104.

informações médicas intercambiadas de um local para outro por meio de comunicação eletrônica para a saúde e educação do paciente, ou do prestador de cuidados, a fim de melhorar o cuidado do paciente.[2] Já Renata Trocoso vê a telemedicina como a uma maneira de realizar remotamente consultas "com o médico, através de tecnologias modernas e seguras de comunicação, como videoconferência ou aplicativos de vídeo-chamadas, utilizando variados dispositivos, como computadores, tablets ou smartphones para a função." [3]

A utilização da telemedicina como método de atendimento médico ou prestação de serviço relacionado à saúde, à distância, originou-se com a criação dos meios telemáticos, os quais surgiram em meados dos anos de 1838, com o telégrafo e, posteriormente, com o telefone.[4]

Em seguida, no ano de 1905, a terminologia "telemedicina" foi utilizada primeira vez, por Willem Einthoven, um holandês que desenvolveu um tele eletrocardiograma que se localizava em seu laboratório e distava 1,6 quilômetros do hospital acadêmico em que ele trabalhava, onde realizava a análise de exames eletrocardiogramas por meio de impulsos transmitidos pelo instrumento.[5] Na sequência, utilizou-se da comunicação pelo rádio para prestação de atendimento médico à distância para os soldados da Primeira Guerra Mundial.[6]

Com a evolução tecnológica, foi possível promover o monitoramento fisiológico dos astronautas, nas primeiras expedições ao espaço.[7] Entretanto, o grande salto nos projetos no âmbito da telemedicina se deu com a disseminação da utilização dos microcomputadores, na década de 70. Desde então, a Telemedicina, norteada pelos avanços tecnológicos e pela disseminação ao acesso à internet, é um importante instrumento para assegurar a promoção à saúde àqueles que, por algum motivo, não

---

2 COMA del CORRAL, M.J. et.al., Utilidad Clinica de la Videoconferencia em Telemedicina. Revista Electrónica de Biomedicina, v. 2, pp. 74-78, 2004. p. 74.

3 TRONCOSO, Renata. Telemedicina ou telediagnóstico: qual a diferença? **Portal Telemedicina,** 21 fevereiro de 2022. Disponível em https://portaltelemedicina.com.br/blog/author/renata-troncoso. Acesso em 20 nov. 2022.

4 FALEIROS JÚNIOR, José; CAVET, Caroline; NOGAROLI, Rafaella. Telemedicina e a proteção de dados: Reflexão sobre a pandemia da Covid-19 e os impactos jurídicos da tecnologia aplicada à saúde. Revista dos Tribunais, São Paulo, n. 1016, jun. 2020. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37577. Acesso em 03 abr. 2023.

5 BAROLD, S. Serge. Willem Einthoven and the Birth of Clinical Electrocardiography a Hundred Years Ago. **Cardiac Electrophysiology Review**, v. 7, n. 1, p. 99-104, jan. 2003.

6 FALEIROS JÚNIOR, José; CAVET, Caroline; NOGAROLI, Rafaella. Telemedicina e a proteção de dados: Reflexão sobre a pandemia da Covid-19 e os impactos jurídicos da tecnologia aplicada à saúde. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, n. 1016, jun. 2020. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37577. Accesso em 03 abr. 2023.

7 YOUNG, Jeremy D.; BORGETTI, Scott A.; CLAPHAM, Philip J. Telehealth: Exploring the Ethical Issues. **DePaul Journal of Health Care Law**, Chicago, v. 19, 2018, p. 1-15.

podem obter o serviço de forma presencial e direta.[8]

Em regra, os atendimentos médicos no Brasil sempre ocorrem de forma presencial; inclusive, é uma determinação do Código de Ética Médica do Brasil, definido pela Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) de número 2217/2018, que veda a prescrição de tratamentos ou procedimentos sem que, em um primeiro momento, seja realizado um exame, com o contato direto entre o médico e o paciente. Ao interpretar tal vedação, em um primeiro momento se entendeu que a telemedicina não seria permitida no Brasil. Porém, no art. 37 do referido Código de Ética Médica, em seu capítulo V, quando trata da relação com pacientes e familiares, traz a ressalva de que, em caso de urgência ou emergência, quando houver impossibilidade comprovada em realizar o exame direto pelo médico, seja possível adotar meios telemáticos para levar o direito à saúde ao paciente. Veja-se algumas vedações ao médico:

> Art. 37- Prescrever tratamento e outros procedimentos sem exame direto do paciente, salvo em casos de urgência ou emergência e impossibilidade comprovada de realizá-lo, devendo, nesse caso, fazê-lo imediatamente depois de cessado o impedimento, assim como consultar, diagnosticar ou prescrever por qualquer meio de comunicação de massa.
>
> § 1º O atendimento médico a distância, nos moldes da telemedicina ou de outro método, dar-se-á sob regulamentação do Conselho Federal de Medicina. § 2º Ao utilizar mídias sociais e instrumentos correlatos, o médico deve respeitar as normas elaboradas pelo Conselho Federal de Medicina.[9]

Assim, apesar da resistência inicial da própria comunidade médica em aceitar essa nova variedade de exercício da medicina, quando por ocasião da pandemia da Covid-19 já não foi mais possível negar este tipo de metodologia e, assim como muitas áreas, foi necessário que a medicina também se adaptasse aos meios virtuais de atendimento, a fim de evitar o aumento da contaminação e das mortes.

Os métodos usuais de abordagem em saúde tiveram o seu fluxo padrão de atendimento reduzido em razão da nova realidade, o que criou uma lacuna no atendimento e no diagnóstico dos pacientes, tendo sido necessária a aplicação de mecanismos que

8 FALEIROS JÚNIOR, José; CAVET, Caroline; NOGAROLI, Rafaella. Telemedicina e a proteção de dados: Reflexão sobre a pandemia da Covid-19 e os impactos jurídicos da tecnologia aplicada à saúde. Revista dos Tribunais, São Paulo, n. 1016, jun. 2020. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37577. Acesso em 03 abr. 2023.p. 03.

9 CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.217/2018**. Código de Ética Médica. https://cem.cfm.org.br/. Acesso em 03 abr. 2023.

amenizassem o colapso no sistema único de saúde brasileiro. Consequentemente, a telemedicina se tornou um importante instrumento diante da demanda de cuidados durante o distanciamento social.[10] Mediante a aplicação dos sistemas de telemedicina, possibilitou-se o atendimento pelos mecanismos virtuais de atendimento e cuidado dos pacientes com suspeita de Covid-19 com sintomas mais leves e que não precisavam de serem hospitalizados. Com isso, mais leitos hospitalares foram liberados para as demandas mais graves da doença, bem como os profissionais da saúde que atuam na "linha de frente" no cuidado com os pacientes ficaram um pouco mais resguardados da contaminação. Ainda, outras doenças que não a Covid-19 puderam ser amparadas à distância, protegendo a todos do contágio que poderia ocorrer pelos métodos tradicionais.[11]

Consequentemente, mediante estudos realizados por Smith *et al*., constatou-se que os sistemas de saúde à distância podem melhorar a parte de triagem, o gerenciamento dos atendimentos e o tratamento em si. [12] Esses dados foram constatados, ainda, durante a pandemia da Covid-19, eis que seu uso reduziu fortemente os efeitos negativos da pandemia tanto no âmbito infeccioso quanto no âmbito da saúde mental.

## 3. A RECENTE REGULAÇÃO DA TELESSAÚDE EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

Quanto ao histórico da legislação brasileira sobre o assunto, é preciso recordar que, após o Brasil ter ratificado a "Declaração de Tel Aviv sobre responsabilidades e normas éticas na utilização da Telemedicina", adotada pela 51ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, em Tel Aviv, Israel, em outubro de 1999, o Conselho Federal de Medicina brasileiro editou a Resolução 1643, de 07 de agosto de 2002 sobre o tema da telemedicina. Veja-se que, editada há duas décadas, esta Resolução já visava possibilitar no país a prestação de serviços de saúde por meio da telemedicina, a partir de um regramento mais específico da área. Porém, um caminho longo se seguiu até a

10 CELUPPI, I. C. et. al. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da Covid-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, ed. 3, 2021.

11 HOLLANDER, Judd E.; CARR, Brendan G. Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1679-1681, 2020.

12 SMITH, Anthony C. et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Journal of telemedicine and telecare,** n. 26, v. 5, pp. 309-313, jun. 2020. DOI: 10.1177/1357633X20916567; e ZHOU, Xiaoyun et al. The role of telehealth in reducing the mental health burden from COVID-19. **Telemedicine and e-Health**, v. 26, n. 4, p. 377-379, 2020.

superação das resistências iniciais ao seu uso.

O art. 1º da Resolução 1643/2002 conceituou telemedicina como "o exercício da Medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audio-visual e de dados, com o objetivo de assistência, educação e pesquisa em Saúde". Por sua vez, se destaca aqui uma preocupação com o uso inadequado dos dados dos sujeitos da relação médico-paciente, presente no art. 2 da Resolução. Veja-se: "Art. 2º Os serviços prestados através da Telemedicina deverão ter a infraestrutura tecnológica apropriada, pertinentes e obedecer as normas técnicas do CFM pertinentes à guarda, manuseio, transmissão de dados, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional." [13]

Esta Resolução de 2002 veio a ser substituída pela Resolução CFM 2227/2018, editada para adaptar a prática da telemedicina às novas leis e Regulamentos expedidos até aquele momento no país, como a LGPD, anteriormente abordada. São elas: a Lei nº12.842/2013, que dispõe sobre o exercício da medicina; a Lei nº12.965/2014, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil; a Lei nº13.709/2018, que dispõe sobre proteção de dados pessoais, a fim de proteger a privacidade e a proteção dos dados dos sujeitos da relação médico-paciente.

A Resolução de 2018 também adequou o uso da telemedicina às seguintes resoluções do Conselho Federal de Medicina: 1638/2002 (que define prontuário médico); 1490/1998 (que prevê a qualificação de um auxiliar médico visando eventual impedimento do titular durante o ato cirúrgico); 1821/2007 (que aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes); 1627/2001 (que define e regulamenta o Ato Profissional de Médico); e 1958/2010 (que define e regulamenta o ato da consulta médica).

Outro objetivo da Resolução CFM 2227/2018 foi introduzir de maneira mais descritiva os tipos de métodos relacionados à telemedicina, similares ao já prescrito no direito internacional, a partir da ratificação da "Declaração de Tel Aviv". Assim, a Resolução de 2018 trata sobre a teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta. Na primeira opção, autoriza-se a realização de uma orientação e o encaminhamento do paciente, pelo médico, "para preenchimento a distância de declaração de saúde e para contratação ou adesão a plano privado de assistência à saúde" (art. 13). Na sequência, o telemonitoramento ou televigilância seria o monitoramento à distância dos pacientes, perante orientação médica (art. 11). Por último, a interconsulta ou teleinterconsulta, como

13 NORMASBRASIL. **Resolução CFM nº 1.643 de 07/08/2002**. Define e disciplina a prestação de serviços através da telemedicina. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-1643-2002_97484.html. Acesso em 20 nov. 2022.

a denominação denota, seria o câmbio de informações entre dois ou mais profissionais médicos, com o intuito de auxiliar nos diagnósticos ou nos tratamentos propostos (art. 6). Mas a Resolução acrescenta ainda outras formas de telemedicina: o telediagnóstico, que seria um ato médico realizado à distância, "geográfica e/ou temporal, com a transmissão de gráficos, imagens e dados para emissão de laudo ou parecer por médico com Registro de Qualificação de Especialista (RQE) na área relacionada ao procedimento" (arts. 7, 8 e 9); a telecirurgia, que seria "a realização de procedimento cirúrgico remoto, mediado por tecnologias interativas seguras, com médico executor e equipamento robótico em espaços físicos distintos" (art. 8); a teletriagem médica, que seria "o ato realizado por um médico com avaliação dos sintomas, a distância, para definição e direcionamento do paciente ao tipo adequado de assistência que necessita ou a um especialista" (art. 10); a teleconsultoria "é o ato de consultoria mediada por tecnologias entre médicos e gestores, profissionais e trabalhadores da área da saúde, com a finalidade de esclarecer dúvidas sobre procedimentos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho." (art. 14).

Entretanto, considerando o alto número de críticas encaminhadas pelos médicos brasileiros ao conteúdo da Resolução CFM 2227/2018, e em atenção às solicitações das entidades médicas, que pediam mais tempo para analisar o documento e enviar também suas sugestões de alteração, o Conselho Federal de Medicina decidiu revogar Resolução CFM 2227/2018 pela Resolução 2228/2019, com o restabelecimento da vigência da anterior Resolução CFM 1643/2002, a qual pouco descrevia sobre os métodos aplicáveis à telemedicina.

Dessa forma, entre idas e vindas na regulação do setor em âmbito do Conselho Federal de Medicina brasileiro, pode-se afirmar que a telemedicina andou a passos muito lentos no país, e essa situação perdurou até o ano de 2020, quando ocorreu a grande crise sanitária causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2).

Para fazer frente aos atendimentos na pandemia, sem que houvesse maior risco de contaminação nos atendimentos médicos, a Lei Federal 13989, de abril de 2020, autorizou o uso e o exercício da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2) no Brasil, em cunho emergencial (art. 1º e art. 2º). Tratava-se de uma regulação temporária e setorial, que não abordou, dentre outros: a) as questões éticas envolvidas; b) o uso de dados sensíveis tanto do paciente quanto do profissional da saúde que atuam nesta relação virtual; c) a adoção de inteligência artificial (robôs) nos tratamentos de saúde; d) a necessidade de avaliação e análise crítica de dados reais em ATS, algo fundamental para o aprimoramento de qualquer política pública na área da saúde. Destaca-se que no art. 4º a lei aduziu o dever de informação por parte do médico, que deve comunicar ao paciente sobre as limitações da telemedicina diante da impossibilidade de atendimento presencial e do exame direto.

Da mesma forma, no período da pandemia coexistiram outras regulamentações de hierarquia inferior à lei federal, como o Ofício do CFM 1756/2020, o qual reconheceu os procedimentos a serem desempenhados pelos profissionais médicos por intermédio da telemedicina na pandemia. E, também, a Portaria nº 467, do Ministério da Saúde, editada no dia 20 de março de 2020, a qual previu a possibilidade de praticar a telemedicina nos atendimentos médicos do Sistema Único de Saúde, bem como a necessidade de se observar a parte ética para tanto. Todavia, expressamente o fizeram com a limitação de aplicação para o tempo em que perdurasse a pandemia.

E no ano de 2022 foi editada pelo CFM a Resolução 2314, de 20 de abril de 2022, a qual veio para definir e regulamentar a telemedicina e os serviços médicos mediados por tecnologias e de comunicação, reiterando as modalidades de telemedicina previstas na Resolução de 2018. Como novidade, assegura ao médico autonomia para decidir utilizar ou não dos métodos da telemedicina, indicando ao paciente o atendimento presencial sempre que entender que seja o necessário. Ou seja, o padrão sempre será a presencialidade, mas se o profissional entender ser adequado adotar os meios virtuais, os princípios da bioética deverão sempre ser observados: beneficência, não maleficência, justiça e autonomia do paciente. Conforme afirma o presidente do Conselho Federal de Medicina, José Hiran Gallo,

> baseada em rígidos parâmetros éticos, técnicos e legais, a norma abre as portas da integralidade para milhões de brasileiros que dependem exclusivamente do Sistema Único e Saúde (SUS) e, ao mesmo tempo, confere segurança, privacidade, confidencialidade e integridade dos dados dos pacientes.[14]

14 No que tange ao sigilo dos dados dos envolvidos na relação, veja-se: "segurança e Privacidade - Para assegurar o respeito ao sigilo médico, por exemplo, um princípio ético fundamental na relação com os pacientes, nos serviços prestados por telemedicina 'os dados e imagens dos pacientes, constantes no registro do prontuário devem ser preservados, obedecendo as normas legais e do CFM pertinentes à guarda, ao manuseio, à integridade, à veracidade, à confidencialidade, à privacidade, à irrefutabilidade e à garantia do sigilo profissional das informações'. De acordo com a nova resolução (CFM nº 2.314/2022), o atendimento por telemedicina deve ser registrado em prontuário médico físico ou no uso de sistemas informacionais, em Sistema de Registro Eletrônico de Saúde (SRES) do paciente, atendendo aos padrões de representação, terminologia e interoperabilidade. Os dados de anamnese e propedêuticos e os resultados de exames complementares, e a conduta médica adotada, relacionados ao atendimento realizado por telemedicina também devem ser preservados, sob guarda do médico responsável pelo atendimento em consultório próprio ou do diretor técnico, no caso de interveniência de empresa ou instituição. Concordância do paciente – A resolução estabelece que o paciente ou seu representante legal deve autorizar o atendimento por telemedicina e a transmissão das suas imagens e dados por meio de (termo de concordância e autorização) consentimento livre e esclarecido, enviados por meio eletrônico ou de gravação da leitura do texto e concordância, devendo fazer parte do SRES do paciente. Estabelece ainda que, no caso de emissão à distância de relatório, ela deverá conter identificação do médico, incluindo nome, número do registro no CRM e endereço profissional do médico, identificação e dados do paciente, além de data, hora e assinatura do médico com certificação digital do médico no padrão ICP-Brasil ou outro padrão legalmente aceito. Além disso, os dados pessoais e clínicos do teleatendimento médico devem seguir as

Muitos questionamentos da comunidade jurídica foram feitos a respeito da competência CFM em editar regramentos na área da saúde, em possível afronta aos arts. 23 e 24 da Constituição, os quais exigem a edição de lei federal. Para sanar qualquer dúvida sobre o assunto, "no apagar das luzes" do governo de Jair Messias Bolsonaro, em 27 de dezembro de 2022, foi editada a Lei Federal 14510/22, a qual revogou a Lei 13989/20 (que permitia, de forma emergencial, o uso da telemedicina apenas durante a pandemia da Covid 19).

A nova lei de 2022 considera a prática da telessaúde toda e qualquer prestação de serviços de saúde à distância, quando isso for mediado por tecnologias da informação e da comunicação e que envolve, dentre outros, a transmissão segura de dados e informações de saúde, por meio de textos, de sons, de imagens ou outras formas adequadas. Autoriza, em definitivo, a prática da telessaúde em todo o território nacional, além de ampliar o âmbito de abrangência deste método de atendimento. O que antes era restrito apenas aos serviços médicos é ampliado para abranger a possibilidade de adotar práticas da telessaúde para as demais profissões de saúde regulamentadas, como a área da fisioterapia, da psicologia, da enfermagem, dentre outras, remetendo aos conselhos federais de cada uma destas profissões a fiscalização do exercício profissional e as questões éticas envolvidas na prestação dos serviços.

Assim, se entende que a celeuma entorno da falta de lei federal para regular o assunto esteja resolvida, ou seja, editada está a lei federal que autoriza a telemedicina no país. Além disso, alarga-se este uso para as demais profissões da área da saúde, adotando-se o termo utilizado neste artigo, a "telessaúde".

Os avanços conquistados nos últimos anos com o uso da telemedicina no país foram consideráveis, e se entende já não ser mais possível retroceder neste campo. Porém, conforme entende Genival Veloso de França, não se acredita mais na

> velha fórmula da medicina tradicional venha ser superada, mas com certeza a teleassistência será uma ferramenta a mais com que contará o médico no futuro para vencer as distâncias e estabelecer propostas mais objetivas de acesso a procedimentos de alta complexidade em favor de comunidades hoje ainda tão desassistidas.[15]

definições da LGPD e outros dispositivos legais quanto às finalidades primárias dos dados." OMNIA. CFM Regulamenta Prática da Telemedicina. 5 de maio de 2022. Disponível em: https://www.omniaonline.com.br/cfm-regulamenta-pratica-da-telemedicina/. Acesso em 04 abr. 2023.

15 FRANÇA, Genival Veloso de. Direito Médico. 12 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014. p. 2104.

Entende-se que telessaúde e medicina presencial, tradicional podem e devem conviver juntas em prol de uma atenção integral à saúde humana, a uma qualificação do atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil e à expansão do seu serviço às áreas mais longínquas, onde é difícil se obter profissionais qualificados e especializados. Porém, tanto a medicina presencial quanto a medicina que é realizada pelos meios virtuais jamais deverão esquecer das premissas fundamentais pelas quais se justifica a sua existência: os seres humanos envolvidos naquela relação, que são os profissionais da saúde e os pacientes.

## 4. A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E A PROTEÇÃO DOS DADOS SENSÍVEIS NA ÁREA DA SAÚDE

Ao iniciar a presente abordagem da Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais-LGPD), descreve-se que seu objetivo é proteger os interesses nacionais, devendo ser observada pelos entes da Administração Direta e Indireta, bem como entes privados. Em seu artigo primeiro, a LGPD dispõe sobre o tratamento dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o intuito de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade do titular dos dados, bem como o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Acompanhando tendência mundial de proteção dos dados dos cidadãos de cada país, o Brasil também publicou sua lei de proteção de dados pessoais na data de 14/08/2018. Entretanto, ela entrou em vigor somente em setembro de 2020, já que perdurou por 2 (dois) anos sua *vacatio legis* (vacância da lei), a fim de que houvesse tempo hábil para que empresas pudessem realizar suas adaptações às exigências legais. Já as sanções administrativas previstas na LGPD passaram a vigorar três anos depois de sua edição, desde 01 agosto de 2021.

Entretanto, apesar deste longo período de adaptação previsto em lei, o que se observa é ainda um alto índice de empresas que ainda não se adequaram à legislação, bem como órgãos públicos que não iniciaram a cumprir os dispositivos legais trazidos pela novel legislação.[16] Necessário destacar que o direito a proteção de dados, dada sua importância, também alçou previsão legal na CF a partir da edição da Emenda

16 PELOSO PIURCOSKY, Fabrício et al. A lei geral de proteção de dados pessoais em empresas brasileiras: uma análise de múltiplos casos. **Suma de Negocios**, Bogotá, v. 10, n. 23, p. 89-99, Dec. 2019. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2019000300089&lng=en&nrm=iso>. access on 13 July 2023. https://doi.org/10.14349/sumneg/2019.v10.n23.a2.

Constitucional n. 115, de 2022, a qual inseriu mais um inciso no art. 5º, sobre os direitos fundamentais individuais: "LXXIX - é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais". Veja-se que, a partir desta inserção do direito individual à proteção dos dados pessoais no rol de direitos fundamentais previsto do art. 5 º, passa a ser considerado, inclusive, cláusula pétrea, já que o art. 60, § 4º assim dispõe: "Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: [...] IV - os direitos e garantias individuais."

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais foi fortemente inspirada pela *General Data Protection Regulation* (GDPR) da União Europeia, a qual unificou a legislação de privacidade dados em todos os países que compõem o bloco econômico europeu. A partir disso, os demais países, assim como o Brasil, sentiram a necessidade de ter uma lei que mantivesse protegidos os dados pessoais dos titulares de dados, sob pena de sofrer sanções pela não possibilidade de mantença de parecerias comerciais com países europeus, principalmente. De forma que o advento da LGPD, como diz Sebold,[17] impacta radicalmente na maneira como as empresas e órgãos públicos tratam dos dados de pessoas físicas, visto que as novas tecnologias geram grandes quantidades de dados, e os algoritmos possibilitam sua coleta, seu compartilhamento e o seu monitoramento, o que, nem sempre, pode ser utilizado para fins éticos ou benéficos aos titulares desses dados.

Por certo, o avanço da tecnologia continua a passos largos, o que fez com que os dados pessoais de quem interage com as companhias tecnológicas passasse para um nível acima de importância ou de valor. Cada vez mais o comércio eletrônico e a própria socialização das pessoas se dão pelos meios virtuais, de maneira desterritorializada, instigando o crescimento da economia e refletindo fortemente nos números das empresas e na vida das pessoas, o que exigiu um regramento legal específico.

Assim, novos desafios são lançados, pois a atual sociedade informatizada exige do Estado mecanismos protetivos das "pegadas digitais" deixadas pelos cidadãos em "tempos diferenciados", como explica Castells.[18] Trata-se de um tráfego de dados gigantesco, que exige desafios tecnológicos para a mantença da segurança.

O setor público demonstra notável dificuldade em adequar-se à nova legislação, alguns devido à complexidade da lei e, em e alguns casos, devido à ausência de pessoas qualificadas para tanto. Também no segmento privado estes problemas são presentes, afora o fato de que algumas empresas tentam desprestigiar a importância do novo

17 SEBOLD, Robson Fernando. Gerenciar riscos para proteger dados pessoais: Análise de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados. In: TEIXEIRA, Tarcísio (Coord.) **Empresas e implementação da LGPD**: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Editora JusPodivm: Salvador, 2021. p. 108.

18 CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 69.

regulamento, ou não possuem condições financeiras para contratar pessoal especializado para cumprir com as exigências legais.[19] Contudo, a legislação já está em vigor em plenitude desde o ano de 2021, e não existem motivos legais para não serem cumpridas as demandas legais. Assim, especialmente as empresas privadas devem preocupar-se e entender o quanto a adequação impactará economicamente o seu segmento.

Sabe-se que o cumprimento das exigências na adequação à LGPD concederá passos à frente nas empresas e no segmento público na qualificação da prestação de seus serviços. Trata-se de uma evolução relevante na proteção dos dados dos usuários e na proteção e segurança de quem realiza contratações. Ao mesmo tempo, a adequação à LGPD pode trazer informações sobre quais empresas adotam ações programadas para seu desenvolvimento econômico, institucional e, principalmente, que se preocupam com seus consumidores e fornecedores, agindo com o cuidado necessário com a proteção dos dados coletados. E tal situação vai ao encontro das obrigações também previstas na Lei de Acesso à Informação, visto ser um direito de os usuários dos serviços públicos obter informações sobre os procedimentos e práticas que realizam, obtendo estes dados em locais de fácil acesso, especialmente em sítios eletrônicos.[20]

Para Rodrigues,[21] a LGPD traz uma série de exigências e regulamentações para as empresas e para o poder público, o que exige grandes mudanças por parte de todos os atores empresariais responsáveis pela gestão da informação, e considera como responsáveis pelos vazamentos de informações as empresas encarregadas da gestão e proteção de dados. A LGPD prevê duras penalidades a quem não se adequar aos seus ditames e violar o direito fundamental de proteção de dados, devendo o poder público e o segmento privado adotarem medidas voltadas à prevenção de tais violações e, principalmente, concretizar processos e técnicas adequados à proteção dos dados e à

19 PELOSO PIURCOSKY, Fabrício et al. A lei geral de proteção de dados pessoais em empresas brasileiras: uma análise de múltiplos casos. **Suma de Negocios**, Bogotá, v. 10, n. 23, p. 89-99, Dec. 2019. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2019000300089&lng=en&nrm=iso>. access on 13 July 2023. https://doi.org/10.14349/sumneg/2019.v10.n23.a2.

20 Art. 23. O tratamento de dados pessoais pelas pessoas jurídicas de direito público referidas no parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) , deverá ser realizado para o atendimento de sua finalidade pública, na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público, desde que:
I - sejam informadas as hipóteses em que, no exercício de suas competências, realizam o tratamento de dados pessoais, fornecendo informações claras e atualizadas sobre a previsão legal, a finalidade, os procedimentos e as práticas utilizadas para a execução dessas atividades, em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos; III - seja indicado um encarregado quando realizarem operações de tratamento de dados pessoais, nos termos do art. 39 desta Lei.

21 RODRIGUES, Eduardo Bueno. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e Data Mapping (Mapeamento de dados): desafios, perspectivas e como se adequar à nova Lei na Prática. In: TEIXEIRA, Tarcísio (Coord.) **Empresas e implementação da LGPD**: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Editora JusPodivm: Salvador, 2021. p. 52.

redução dos riscos, sob pena de uma eventual responsabilização penal e administrativa. Nesse sentido, é possível se espelhar em cases concretos, e, ainda analisar a importância de manter a segurança dos dados digitais diante das tecnologias de rede *blockchain*.[22]

Essa adequação aos ditames da LGPD parte de um pressuposto "efeito cascata", no qual as empresas e o poder público cumpridores de seus deveres legais, irão exigir que seus parceiros comerciais façam o mesmo, isto porque, havendo compartilhamento de dados, todos deverão agir em conformidade com a LGPD. Sob tal ótica, forma-se um círculo virtuoso que exige mecanismos eficazes para a coleta e separação dos documentos, classificação do seu conteúdo e o seu posterior descarte, sempre seguindo os ditames legais para a adequação do tratamento dos dados colhidos e o respeito aos direitos fundamentais.

Assim, aculturar o setor público e o setor privado para a proteção dos dados que manuseiam pode eximi-los das sanções administrativas e, consequentemente, de demandas judiciais. E a falta desta cultura de proteção expõe as empresas inaptas aos reflexos de seu descumprimento.

Uma lei sólida e forte como a LGPD, quando bem aplicada pelo setor público e privado, além de ser uma trilha para que os brasileiros sigam e tenham mais confiança e controle sobre o que é feito com seus dados pessoais, possibilita que se construa um cenário de segurança jurídica, com padronização de normas e procedimentos, para que o empresariado se beneficie com igualdade de condições para competir. Afinal, em meio à economia digital e às novas tecnologias, perpetuar desequilíbrios entre os níveis de proteção tanto na Administração Pública quanto nas empresas, nas diferentes esferas federativas (federal, estadual e municipal) e nos diferentes setores do mercado, só causaria mais concorrência desleal e mais obstáculos ao desenvolvimento econômico do país.[23]

De um lado, tem-se a preocupação com os impactos nos negócios (principalmente

22 "A Blockchain é uma tecnologia com potencial de transformar a maneira como o mercado e os governos operam. Considerando suas características de confiabilidade, imutabilidade, autenticidade e auditabilidade, a partir da geração de dados criptografados que passam por uma rede de validação horizontal (Han, 2017), a tecnologia tem estimulado uma variedade de pesquisas que propõem sua utilização em diversos campos do conhecimento. [...] A Blockchain é baseada num algoritmo matemático que, através de uma corrente de blocos, identifica uma transação realizada virtualmente. A cadeia de blocos formada após a operação fica registrada e replicada em diversos servidores responsáveis por validar, por consenso, o registro. [...] Alcantara, Rodrigues, Lima e Nunes (2019) destacam iniciativas a nível governamental de uso da Blockchain, como a criação de plataforma de assistência médica no governo da Estônia [...]" MOURA, Luzia Menegotto Frick et. al. Blockchain e a Perspectiva Tecnológica para a Administração Pública: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Administração Contemporânea,** v. 24, n. 3, 2020. DOI: 10.1590/1982-7849rac2020190171, p. 261-262.

23 SERPRO. **O Impacto da LGPD nos Negócios.** Disponível em: https://www.serpro.gov.br/lgpd/empresa/o-impacto-lgpd-nos-negocios. Acesso em 03 abr. 2023.

na internet); do outro, o alívio e a esperança de que os dados sensíveis serão manuseados de forma mais responsável e consciente daqui para frente. Aliás, a preocupação com a privacidade de dados deu um salto nos últimos 10 anos: mais de 50% dos internautas estão preocupados com seus dados pessoais, segundo estudo global de segurança da Unisys. [24]

Para melhor compreensão da terminologia adotada pela LGPD, dados sensíveis são aqueles dados pessoais que atestam e informam sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político. São também dados referentes à saúde ou à vida sexual; dados genéticos ou biométricos, quando vinculados a uma pessoa natural (artigo 5º da LGPD).

E nesse sentido, é preciso advertir que o uso dos meios telemáticos na área médica faz parte da natureza da atividade. São dados sensíveis de pessoas naturais que precisam ser tratados com absoluta segurança e jamais serem expostos sem seu consentimento, sob pena de se ter processos discriminatórios em relação àquela pessoa que precisa de assistência médica, bem como violações de todo o tipo nos direitos de personalidade e intimidade dos sujeitos da relação, tanto profissionais da saúde quanto pacientes.

A implementação de um programa de conformidade com a LGPD mostra-se indispensável para a proteção dos titulares e a mitigação de riscos, bem como para a preservação da imagem e reputação da empresa. Utilizar a cibersegurança de maneira avançada, impedindo o roubo e o uso indevido de dados, além de uma economia de tempo e diretrizes mais assertivas no tratamento, impede que ilícitos sejam cometidos e passivos sejam contabilizados pela empresa, o que pode dar cabo também com sua reputação em face do mercado. Assim,

> com computadores capazes de armazenar e processar um enorme repertório de dados, é possível cruzar as informações e imagens captadas digitalmente em exames e laudos e transmitidas via telemedicina. Este conhecimento, somado ao histórico dos pacientes, que também já são armazenados digitalmente, podem trazer muitos ganhos a médicos e pacientes na definição de diagnósticos cada vez mais precisos.[25]

24 GOBIRA, João. O que é e como a LGPD vai impactar empresas? STARTSE, 24 março de 2020. Disponível em: https://www.startse.com/noticia/startups/o-que-e-e-como-a-lgpd-vai-impactar-empresas/. Acesso em 03 abr. 2023.

25 JORGE, Mônica. O que é telemedicina e como funciona? **Portal Telemedicina**, 22 março de 2021. Disponível em: https://portaltelemedicina.com.br/blog/telemedicina-o-que-e-e-como-funciona. Acesso em 02 abr. 2023.

A partir das contribuições acima é possível perceber como a proteção de dados pessoais impacta as diversas áreas da indústria, comércio e, em especial, na área da saúde, sendo fonte de desafios a questão da proteção dos dados na telemedicina, mas também de oportunidades — sejam elas comerciais ou reputacionais. Dallari refere que

> é bastante prudente que os órgãos e empresas da área da saúde comecem a realizar planos de governança e adequação da gestão dos dados pessoais sensíveis que acessam e tratam, por meio de práticas de due diligence, auditoria sobre a aderência a LGPD. Deverão desenvolver programas de governança em privacidade, com a previsão de processos e políticas internas que assegurem o cumprimento de normas e boas práticas relativas à proteção de dados pessoais sensíveis [...].[26]

É a partir de experiências que encaram o tema com seriedade e dedicação que o Brasil se posicionará junto aos países mais avançados no tema, abrindo portas para uma série de novas oportunidades na chamada "economia de dados",[27] em especial quando se trata de dados sensíveis como os da saúde e do seu uso pela telemedicina.

Por conseguinte, a telemedicina é um tema extremamente atual e relevante, que carece ainda de muita discussão, em especial na problemática aqui trazida que é a proteção de dados, tanto do profissional, quanto do paciente, quando se utilizam dos meios digitais para a prestação do serviço de telessaúde. Sabe-se que, lastimavelmente, a internet no Brasil ainda não é um ambiente seguro, e todas as plataformas digitais que proporcionam o atendimento de telemedicina no país estão interligadas diretamente às redes. Eis o desafio!

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa abordou a adoção da telemedicina no Brasil, problematizando os principais desafios a serem travados para sua implantação e regulação no país.

---

26 DALLARI, Analluza Bolivar. A nova ANPD e a proteção dos bancos de dados de saúde. Conjur, 3 janeiro de 2019. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2019-jan-03/analluza-dallari-anpd-protecao-bancos-dados-saude. Acesso em 13 jul. 2023.

27 JOTA. **JOTA lança ebook sobre a visão do setor privado na implementação da LGPD**. 26 nov. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/blog/jota-ebook-setor-privado-lgpd-26112021?utm_campaign=jota_info__ultimas_noticias__destaques__26112021&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em 03 abr. 2023.

Assim, o que se pode concluir é que a telemedicina demonstrou ser experiência válida e com possibilidade de ser adotada como política pública duradoura pelo SUS, já que amplia o acesso à saúde aos lugares mais remotos do Brasil. Da mesma forma, o uso de mecanismos de inteligência artificial para os cuidados de saúde e de monitoramento físico à distância possibilitam chegar ao ideal de universalização da saúde no país, em especial quando se trata de profissional da saúde com conhecimentos específicos. Possibilitou-se, pela telemedicina, atendimento médico nas áreas mais remotas do país, que não estão supridas de profissionais de medicina nas mais diversas especialidades.

Da mesma forma, a telemedicina foi de vital importância para garantir o acesso à saúde da população brasileira em tempos de pandemia, quando imperavam medidas de isolamento social pelo alto risco do contágio, protegendo, assim, médicos e pacientes. Porém, a adoção da telemedicina também pode trazer problemas éticos e inúmeros riscos quanto aos dados e aos direitos de personalidade dos envolvidos. Seu uso envolve, ao menos, dois direitos fundamentais de extrema relevância: o direito à saúde e o direito à proteção dos dados. E para que ambos sejam observados, tanto para médicos quanto para pacientes, fundamental a regulação e a fiscalização das práticas da telemedicina no Brasil.

A partir da regulamentação pelo Congresso Nacional do serviço de telessaúde, com a publicação em 27 de dezembro de 2022 da Lei Federal 14510, alterou-se a Lei 8080, de 19 de setembro de 1990 (Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências), para autorizar e disciplinar a prática da telessaúde em todo o território nacional (por via do SUS, bem como pelos hospitais e planos de saúde privados). A Lei 14501/22 alterou também a Lei 13146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), possibilitando ao SUS, no atendimento neonatal, desenvolver ações de telessaúde para prevenção de danos cerebrais e sequelas neurológicas em recém-nascidos. Entretanto, ainda está a descoberto no plano legislativo o uso de mecanismos de inteligência artificial na telessaúde, visto que este assunto está em trâmite no Congresso Nacional em outro projeto de lei mais abrangente, o Projeto de Lei (PL) nº 21/2020, de autoria do Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE), o qual cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, empresas, entidades diversas e pessoas físicas, e estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para a Inteligência Artificial como um todo.

Já aprovado na Câmara dos Deputados (setembro de 2021), o Projeto de Lei (PL) nº 21/2020 encontra-se para apreciação pelo Senado Federal, para o qual foi agregado o conteúdo dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019; PL nº 872, de 2021; e PLs nºs 2.338 e 3.592, de 2023. por abordarem temas correlato. O intuito do Senado é estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação

da inteligência artificial no Brasil e, nesse sentido, em 09 de dezembro de 2022 foi anexado um relatório elaborado por comissão especial de juristas de um total de 916 páginas, a qual foi contratada para o fim de subsidiar os trabalhos de elaboração do Marco Regulatório do Uso da Inteligência Artificial no Brasil. Após passar pela Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil, que realizou audiências públicas para discussão da sociedade civil sobre o projeto, foi encaminhado em 21 de fevereiro de 2024 ao Relator, Senador Eduardo Gomes, para prosseguimento da tramitação no Senado Federal.[28] Porém, por ser esta área um campo muito dinâmico, como se pode constatar com a recente explosão do fenômeno do uso do ChatGPT, pode ser que tais discussões já estejam desatualizadas no momento da publicação deste artigo...

Assim, apesar da autorização das práticas de telessaúde para todos os profissionais da área, conclui-se que ainda restam muitos desafios com vistas a adotar boas práticas, em especial no que tange a proteger a privacidade e a intimidade dos sujeitos envolvidos, ao cuidado ético e ao respeito aos direitos fundamentais e à dignidade dos pacientes. Estes são alguns dos desafios que as políticas públicas na área da saúde irão enfrentar nos próximos anos, as quais terão que conviver e aproveitar das virtudes e benesses dos avanços tecnológicos das áreas da biotecnologia e da bioengenharia, bem como conter e regular os riscos que tais áreas, aliadas aos mecanismos de inteligência artificial, podem trazer ao futuro das relações humanas, da saúde e da qualidade do meio ambiente como um todo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAROLD, S. Serge. Willem Einthoven and the Birth of Clinical Electrocardiography a Hundred Years Ago. **Cardiac Electrophysiology Review**, v. 7, n. 1, p. 99-104, jan. 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CELUPPI, I. C. et. al. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da Covid-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública,** v. 37, ed. 3, 2021.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Após amplo debate, CFM regulamenta prática**

28 SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei n. 21/2020.** Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547. Acesso em 26 set. 2023.

**da Telemedicina no Brasil**. 05 de maio de 2022. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/noticias/apos-amplo-debate-cfm-regulamenta-pratica-da-telemedicina-no-brasil/. Acesso em 03 abr. 2023.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.217/2018**. Código de Ética Médica. https://cem.cfm.org.br/. Acesso em 03 abr. 2023.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.227/2018**. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao222718.pdf. Acesso em 20 nov. 2022.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.228/2019.** Revoga a Resolução CFM nº2.227, publicada no D.O.U. de 6 de fevereiro de 2019, Seção I, p.58, a qual define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias, e restabelece expressamente a vigência da Resolução CFM nº1.643/2002, publicada no D.O.U. de 26 de agosto de 2002, Seção I, p.205. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2019/2228. Acesso em 03 abr. 2023.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.314/2022**. Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2314_2022.pdf. Acesso em 03 abr. 2023.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM Nº 2.217/2018**. Código de Ética Médica (CEM). Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2018/2217. Acesso em 03 abr. 2023.

COMA del CORRAL, M.J. et.al., Utilidad Clinica de la Videoconferencia em Telemedicina. **Revista Electrónica de Biomedicina**, v. 2, pp. 74-78, 2004.

DALLARI, Analluza Bolivar. A nova ANPD e a proteção dos bancos de dados de saúde. **Conjur**, 3 janeiro de 2019. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2019-jan-03/analluza-dallari-anpd-protecao-bancos-dados-saude. Acesso em 13 jul. 2023.

FALEIROS JÚNIOR, José; CAVET, Caroline; NOGAROLI, Rafaella. Telemedicina e a proteção de dados: Reflexão sobre a pandemia da Covid-19 e os impactos jurídicos da tecnologia aplicada à saúde. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, n. 1016, jun. 2020. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/37577. Acesso em 03 abr. 2023.

FRANÇA, Genival Veloso de. **Direito Médico**. 12 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

GOBIRA, João. O que é e como a LGPD vai impactar empresas? **STARTSE**, 24 março de 2020. Disponível em: https://www.startse.com/noticia/startups/o-que-e-e-como-a-lgpd-vai-impactar-empresas/. Acesso em 03 abr. 2023.

HOLLANDER, Judd E.; CARR, Brendan G. Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1679-1681, 2020.

JORGE, Mônica. O que é telemedicina e como funciona? **Portal Telemedicina,** 22 março de 2021. Disponível em: https://portaltelemedicina.com.br/blog/telemedicina-o-que-e-e-como-funciona. Acesso em 02 abr. 2023.

JOTA. **JOTA lança ebook sobre a visão do setor privado na implementação da LGPD**. 26 nov. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/blog/jota-ebook-setor-privado-lgpd-26112021?utm_campaign=jota_info__ultimas_noticias__destaques__26112021&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em 03 abr. 2023.

MOURA, Luzia Menegotto Frick et. al. Blockchain e a Perspectiva Tecnológica para a Administração Pública: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 3, p. 259–274, 2020. DOI: 10.1590/1982-7849rac2020190171.

NORMASBRASIL. Resolução CFM nº 1.643 de 07/08/2002. **Define e disciplina a prestação de serviços através da telemedicina**. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-1643-2002_97484.html. Acesso em 20 nov. 2022.

OMNIA. **CFM Regulamenta Prática da Telemedicina**. 5 de maio de 2022. Disponível em: https://www.omniaonline.com.br/cfm-regulamenta-pratica-da-telemedicina/. Acesso em 04 abr. 2023.

PELOSO PIURCOSKY, Fabrício et al. A lei geral de proteção de dados pessoais em empresas brasileiras: uma análise de múltiplos casos. **Suma de Negocios**, Bogotá, v. 10, n. 23, p. 89-99, Dec. 2019. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-910X2019000300089&lng=en&nrm=iso>. access on 13 July 2023. https://doi.org/10.14349/sumneg/2019.v10.n23.a2.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Proteção de dados pessoais:** comentários à Lei n. 13.709/2018. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

RODRIGUES, Eduardo Bueno. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e Data Mapping (Mapeamento de dados): desafios, perspectivas e como se adequar à nova Lei na Prática. In: TEIXEIRA, Tarcísio (Coord.) **Empresas e implementação da LGPD:** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Editora JusPodivm: Salvador, 2021.

SEBOLD, Robson Fernando. Gerenciar riscos para proteger dados pessoais: Análise de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados. *In:* TEIXEIRA, Tarcísio (Coord.) **Empresas e implementação da LGPD:** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Editora JusPodivm: Salvador, 2021.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei n. 21/2020**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências. Disponível em:

https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547. Acesso em 26 set. 2023.

SERPRO. **O Impacto da LGPD nos Negócios**. Disponível em: https://www.serpro.gov.br/lgpd/empresa/o-impacto-lgpd-nos-negocios. Acesso em 03 abr. 2023.

SMITH, Anthony C. et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Journal of telemedicine and telecare,** n. 26, v. 5, pp. 309-313, jun. 2020. DOI: 10.1177/1357633X20916567.

TRONCOSO, Renata. Telemedicina ou telediagnóstico: qual a diferença? **Portal Telemedicina**, 21 fevereiro de 2022. Disponível em https://portaltelemedicina.com.br/blog/author/renata-troncoso. Acesso em 20 nov. 2022.

YOUNG, Jeremy D.; BORGETTI, Scott A.; CLAPHAM, Philip J. Telehealth: Exploring the Ethical Issues. **DePaul Journal of Health Care Law**, Chicago, v. 19, 2018, p. 1-15.

ZHOU, Xiaoyun et al. The role of telehealth in reducing the mental health burden from COVID-19. **h**, v. 26, n. 4, p. 377-379, 2020.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

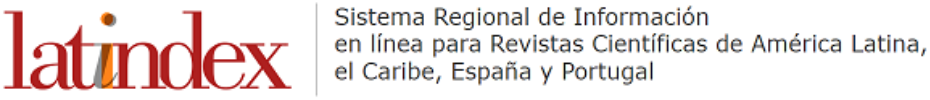
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES
.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS NO DIREITO INTERNACIONAL

## THE (IL)LEGALITY OF THE USE OF AUTONOMOUS WEAPONS SYSTEMS UNDER INTERNATIONAL LAW

Recebido: 21/02/2023
Aceito: 01/02/2024

Tatiana Cardoso Squeff
Pós-doutoranda em Direito pela Universidade de Vitória – FDV. Doutora em Direito Internacional pela UFRGS, com período sanduíche junto à University of Ottawa. Mestre em Direito Público pela UNISINOS, período de estudos junto à University of Toronto, com bolsa CAPES/DFAIT. Professora de Direito Internacional da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), na graduação e no Mestrado em Direito. Professora do Mestrado em Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Expert brasileira junto à HCCH. Membro da ILA-Brasil, ABRI e ASADIP.
**E-mail:** tatiana.squeff@ufu.br
http://orcid.org/0000-0001-9912-9047

Antônio Teixeira Junqueira Neto
Mestrando e Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Direito Internacional – GEPDI/UFU. Voluntário da Clínica de atendimento a migrantes – AJESIR/UFU.
**E-mail:** antoniojunqueira.cg@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3624-3066

Augusto Guimarães Carrijo
Graduando em Direito, Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Pesquisador no Grupo de Estudos e Pesquisa em Direito Internacional – GEPDI/UFU e no Grupo Direito Internacional Crítico – DICRI/UFU. Foi bolsista CAPES de Iniciação científica e é atualmente bolsista FAPEMIG da Rede de Processo Civil Internacional – UFU/UnB.
**E-mail:** augustocarrijo@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9492-6434

Willy Ernandes Costa Batista
Graduando em Relações Internacionais pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Direito Internacional – GEPDI/UFU. Extensionista da Clínica de atendimento a migrantes – AJESIR/UFU.
**E-mail:** willy7batista@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0971-2699

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

## RESUMO

Considerando a crescente digitalização da vida humana, tem-se que os conflitos armados não restariam de fora. Assim, o presente texto tem como objetivo responder ao seguinte questionamento: o uso de armas autônomas viola do Direito Internacional? Se sim, quais regras especificamente ele viola? Isso porque, o uso desse sistema tem sido cada vez mais recorrente em virtude de ser completamente autônomo, logo, permitindo que alvos sejam escolhidos e alvejados sem o deslocamento de contingente humano. E justamente por serem guiados por códigos algorítmicos e não por uma "consciência humana" é que problemas no que tange a aplicação das regras de direito internacional, notadamente aquelas de direitos humanos e de direito humanitário, podem emergir, sendo a hipótese que guia este estudo a de que tais armas afrontam esses preceitos normativos. Por isso, conduz-se um estudo indutivo por meio do plano francês, em que se divide o trabalho em duas partes iguais, sendo no primeiro ponto estudadas as regras relativas ao direito à vida e a direito à liberdade e segurança pessoal contidas no Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos serão discutidas, e no segundo ponto as regras previstas no Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra e a introdução de novos armamentos, como as armas autônomas. Opta-se, para tanto, pelo método de análise descritivo-explicativo e pelas técnicas bibliográfica e documental, em que se explora tanto as implicações do uso de armas autônomas no Direito Internacional dos Direitos Humanos quanto no Direito Internacional Humanitário, concluindo-se, ao cabo, em grande medida, pela sua ilegalidade.

**Palavras-chaves:** Sistemas de Armas Autônomos. Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos. Direitos Humanos. Direito Internacional Humanitário. Protocolo Adicional I. Ilegalidade.

## ABSTRACT

Considering the increasing digitization of human life, armed conflicts are not to be left out. Thus, this text aims to answer the following question: does the use of autonomous weapons violate International Law? If so, what rules specifically does it violate? This is because the use of this system has been increasingly recurrent since it is completely autonomous, therefore, allowing targets to be chosen and targeted without the displacement of human contingent. And it is precisely because they are guided by algorithmic codes and not by a "human conscience" that problems regarding the application of the rules of international law, notably those of human rights and humanitarian law, can emerge, being the hypothesis that guides this study that such weapons violate these normative precepts. Therefore, an inductive study is carried out using the French plan, in which the work is divided into two equal parts, being the first dedicated to study the rules relating to the right to life and the right to freedom and personal security prescribed for in the International Covenant on Civil and Political Rights, and the second dedicated to study the rules provided for in Additional Protocol I to the Geneva Conventions and the introduction of new weapons, such as autonomous weapons. For that matter, we opted for the descriptive-explanatory method of analysis and the bibliographic and documentary techniques, in which the

implications of the use of autonomous weapons in both International Human Rights Law and International Humanitarian Law are explored, concluding, in the end, to a large extent, that its use is illegal.

**Keywords:** Autonomous Weapon Systems. International Covenant on Civil and Political Rights. Human Rights. International Humanitarian Law. Additional Protocol I. Illegality.

## 1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico experimentado no último século é notório. Diversas são as invenções que, de alguma maneira, impactaram positivamente a vida dos seres humanos, na tentativa de facilitá-la ou mesmo estendê-la. Outrossim, seria cético de nossa parte dizer que tais avanços foram apenas benéficos, posto que, no âmbito dos conflitos armados, o seu desenvolvimento também tem causado imensas preocupações. Este é o caso dos sistemas de armas autônomas (SAAs), que se referem a sistemas que podem ser inseridos em alguns tipos de objetos não-tripulados, os quais são guiados tão-somente por códigos e que, por isso, não dependem de atuação humana para atacarem alvos pré-programados. Exemplos de objetos em que tal tecnologia já é inserida variam de *drones*[1], veículos de combate terrestre e, até mesmo, submarinos[2].

Apesar do uso desta tecnologia ser benéfico para quem a utiliza na medida em que diminui drasticamente o número de mortes no *front* pela desnecessidade de enviar contingentes humanos ou mesmo por alcançarem um grau de efetividade superior em termos de duração, elas têm gerado preocupações em relação ao destinatário, isto é, as forças combatentes inimigas que se veem atacadas por estas em virtude justamente da sua autonomia. Afinal, ao terem a capacidade de agirem sozinhas, pautadas em um código algorítmico, deixam de lado a sensitividade humana que é tão necessária para o momento decisório em tempos de conflito, haja vista a obrigação de se resguardar o mínimo de humanidade em um momento tão brutal como este.

Contudo, exatamente por não haver uma regulação expressa no plano internacional sobre o seu desenvolvimento[3], os Estados cada vez mais têm se dedicado a desenvolver

1 Para uma análise sobre o crescente uso desde os atentados de 11 de setembro de 2001, *cf.* CARDOSO, Tatiana de A. F. R. Os efeitos do uso de aeronaves não tripuladas nas Relações Internacionais. **Caderno De Relações Internacionais**, v. 6, n. 11, pp. 89-111, 2016. DOI: https://doi.org/10.22293/2179-1376.v6i11.179

2 Em 2019, os Estados Unidos inaugurou o *Sea Hunter*, que é um *Submarine Warfare Continuous Trail Unmanned Vehicle*. Ademais, a Rússia, já utiliza o *Uran*-9 small robotic tank e o *Vikhr heavy tank*, que são *Robotic Combat Vehicles*, também em desenvolvimento nos Estados Unidos e China. KLARE, Michael T. Autonomous Weapons Systems and the Laws of War. **Arms Control Association**, mar. 2019. Disponível em: https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war Acesso em: 19 fev. 2023.

3 O que existe até o momento em termos normativos sobre a limitação desses sistemas é uma

essa tecnologia[4], muito instigados uns pelos outros[5] e, até mesmo, pela iniciativa privada[6] ou mesmo por atores não-estatais[7]. Nota-se isso a partir do uso de aeronaves não-tripuladas: se em 2009, o uso de *drones* leves era feito apenas por 30 países, em 2019 esse número subiu para 78; já de *drones* pesados (com armas), se o número era de 11 em 2009, em 2019 já alcançava 30 Estados[8].

Logo, por se tratar de um tema em desenvolvimento com grandes implicações para os seres humanos pelo alto risco que o seu uso automatizado pode gerar, assim como o grau catastrófico que uma corrida armamentista de inteligência artificial pode alcançar, tem-se que é imperioso verificar o estado da arte deste tema em termos legais. Logo, tem-se como objetivo central do presente texto discutir, através do emprego do

---

declaração conjunta feita por 70 países na Assembleia Geral das Nações Unidas, em 21 de outubro de 2022. Neste documento, os países reconhecem os riscos que são gerados pelo uso de tais sistemas sob diversos pontos de vista (humanitário, jurídico, de segurança e ético), afirmando sobre a necessidade de ao menos regular o seu uso, em que pese muitos países também sejam partidários da sua proibição. ONU. Assembleia Geral. **Joint Statement on Lethal Autonomous Weapons Systems**. First Comittee, Thematic Debate. Disponível em: https://article36.org/wp-content/uploads/2022/11/Joint_Statement_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_final.pdf Acesso em: 15 fev. 2023.

4 *"In recent years, China has tested multiple hypersonic missile variants using specially designed high-altitude balloons. Countries including Australia, France, India, Japan, Germany, Iran and North Korea are also developing hypersonic weapons"* (WILKINS, Brett. Hi-tech military weapons breed new danger. **New age**, feb. 11 2023. Disponível em: https://www.newagebd.net/article/194082/hi-tech-military-weapons-breed-new-danger Acesso em: 19 fev. 2023). *"Europe launched a defense research and development program of $9.32 billion in January 2021 toward financing defense R&D projects. South Korea developed a Robot Military Sentry (SGR-A1) armed with a machine gun (and optional grenade launcher) that the South Korean military planted along the De-Militarized Zone (DMZ) separating North and South Korea in 2006"* (NEWSDESK. Analyzing the development of autonomous weapons. **The Global Village**, 28 jan. 2023. Disponível em: https://www.globalvillagespace.com/development-of-autonomous-weapons/ Acesso em: 19 fev. 2023).

5 Hoje em dia, há quem sugira que ainda não exista uma corrida armamentista de inteligência artificial, mas tão somente uma competição militar (SHARRE, Paul. Debunking the AI Arms Race Theory. **Texas National Security Review**, v. 4, n. 3, pp. 121-132, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.26153/tsw/13985). De outra banda, outros já afirmam que este cenário é iminente (RUSSEL, Stuart. Why we need to regulate non-state use of arms. **World Economic Forum**, 18 mai 2022. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2022/05/regulate-non-state-use-arms/ Acesso em: 19 fev. 2023).

6 THE ECONOMIST. Autonomous weapons are a game-changer. **The Economist**, 25 jan. 2018. Disponível em: https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer Acesso em: 18 fev. 2023.

7 Atores não-estatais podem criar armas autônomas reaproveitando produtos civis, tal como ocorre na guerra civil da Líbia, na Síria e no Iraque: **"non-state actors can easily obtain lethal autonomous weapons direct from the manufacturer. For example, Turkey's STM sells the Kargu drone, announced in 2017 with a 1.1kg warhead and claimed to possess "autonomous hit" capability, face recognition, and so on. Kargus have been delivered to non-state actors and used in 2020 in Libya despite an arms embargo"; "Non-state actors can now deploy home-made, remotely piloted drones, as well as weapons that, like cruise missiles, can pilot themselves to designated target locations and deliver explosive materials. Examples include an attack on Russian bases in Syria involving 13 drones and an assassination attempt against the Prime Minister of Iraq"**. RUSSEL, Stuart. Why we need to regulate non-state use of arms. **World Economic Forum**, 18 mai 2022. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2022/05/regulate-non-state-use-arms/ Acesso em: 19 fev. 2023.

8 STATISTA. **More Countries are using drones**: number of countries owning unmanned aerial vehicles (UAVs). Com dados de Munich Security Report, 2019. Disponível em https://www.statista.com/chart/17021/number-of-countries-using-drones/ Acesso em: 18 fev. 2023.

método de abordagem indutivo, a (i)legalidade do uso de tais armas no âmbito do Direito Internacional, mais especificamente, nos planos do Direito Internacional dos Direitos Humanos e do Direito Internacional Humanitário. Pretende-se, pontualmente, responder ao seguinte questionamento: o uso de armas autônomas viola do Direito Internacional? Se sim, quais regras especificamente ele viola?

A hipótese que guia este estudo é que, muito embora não exista um conjunto de normas específicas que regulem o seu uso, as armas autônomas afrontam tanto o Direito Internacional dos Direitos Humanos e do Direito Internacional Humanitário. E para verificar a veracidade dessa hipótese, adota-se neste estudo o método indutivo de abordagem, por partir-se de uma realidade já existente, a qual permite ponderações gerais. Ademais, frisa-se a opção pelo método de análise descritivo-explicativo, na tentativa não apenas de descrever as regras existentes, mas igualmente trazer a relação entre causa-efeito, isto é, de como as armas autônomas violariam (ou não) o regramento existente. Somado a isso, salienta-se a utilização das técnicas bibliográfica e documental de pesquisa, usando, como base artigos científicos e livros que ponderam sobre o tema, além de analisar-se as normas internacionais, decisões judiciais e documentos formulados por organizações internacionais sobre o uso das armas autônomas, com pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV) e pelo Comitê de Direitos Humanos.

Por fim, afirma-se que este estudo será desenvolvido através do plano francês, ou seja, dividindo-se o texto em duas partes iguais. Na primeira, debate-se sobre as regras relativas ao direito à vida e a direito à liberdade e segurança pessoal contidas no Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos, haja vista estes serem os direitos mais abertamente atacados pelo uso de tais sistemas. Já na segunda, volta-se ao estudo das regras previstas no Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra adotado em 1977 sobre o emprego de armas e a introdução de armas novas, além de ponderar-se sobre os princípios da distinção, proporcionalidade e precaução como sendo (des)respeitados pelo uso das armas autônomas.

## 2. IMPLICAÇÕES DO USO DE ARMAS AUTÔNOMAS NO DIREITO INTERNACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS

Nesta primeira parte, tem-se como objetivo principal expor as implicações do uso de armas autônomas para o Direito Internacional dos Direitos Humanos, sublinhando (1.1) quais instrumentos normativos internacionais o seu uso potencialmente violaria, mais especificamente o Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos, e (1.2) expondo algumas obrigações que os Estados detêm quando do seu uso, notadamente aquelas de investigação e monitoramento, para fins de apontar casos de abuso.

## 2.1 A potencial violação do Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos: a preservação do direito à vida e a segurança

Os conflitos armados se mostram como uma realidade no cenário internacional, gerando, então, impactos no Direito Internacional – sendo este responsável, por vezes, pela delimitação da atuação dos Estados em tal contexto. Assim, a regulamentação internacional em torno dos limites de tais conflitos e da preservação dos direitos inerentes ao ser humano figuram como peças importantes para a convivência entre os atores de Direito Internacional, bem como para a garantia de seus direitos e deveres.

Deste modo, a utilização de armas autônomas tomou o lugar de objeto de discussões internacionais, como pode ser observado através da campanha contra os chamados "robôs assassinos", ou em inglês, "*killer robots*". Completamente autônomas, estas máquinas podem ser utilizadas como armas e selecionar alvos sem controle humano. Sendo assim, a citada campanha, lançada ainda em 2012 com vistas a fazer frente a uma minoria de países que desenvolvem essa tecnologia, considera o seu uso ilegal perante o Direito Internacional, notadamente por afrontarem direitos humanos[9].

Neste sentido, Christof Heyns, relator especial da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre execuções arbitrárias, em seu relatório de 2013, chama atenção para o fato de que tais tecnologias levantam preocupações em relação ao Direito Internacional dos Direitos Humanos, especialmente no que tange ao inderrogável direito à vida, previsto em tratados e, até mesmo, na prática costumeira dos Estados[10]. Dito de outra forma, tem-se que a ascensão dessas armas tecnológicas levanta questões acerca da sua incompatibilidade com as regras vigentes direitos humanos.

Tais discussões emergem especificamente do reconhecimento do ser humano enquanto sujeito de Direito Internacional. Percorreu-se um longo caminho ao longo de séculos para que fosse superada a visão de um sistema internacional formado apenas por relações interestatais, fundada na soberania dos Estados. Por isso, a proteção dos direitos humanos, seu reconhecimento e suas implicações, de fato, se devem à compreensão da pessoa enquanto sujeito de direito[11] – o que move esses debates acerca de sua proteção, especialmente em face de sistemas de armas autônomas.

Hodiernamente, as principais discussões interestatais sobre sistemas de armas

9 NA ONU, ativistas reforçam campanha contra "robôs assassinos" apoiada pelo Brasil. **ONU News**, Genebra, 21 out. 2019. Disponível em: https://news.un.org/pt/story/2019/10/1691641 Acesso em: 10 nov. 2020.

10 ONU. General Assembly. **Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns**. Abr. 2013. UN Doc A/HRC/23/47, p. 7. Disponível em: https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf Acesso em: 10 nov. 2020.

11 GUERRA, Sidney. **Direitos Humanos Na Ordem Jurídica Internacional e Reflexos na Ordem Constitucional Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 15.

autônomas se encontram na Convenção das Nações Unidas sobre Armas Convencionais de 1980. Segundo o Grupo de *Experts* envolvidos em tais debates, o Direito Internacional Humanitário - o *jus in bello* - deve ser aplicado em sua integralidade para todos os sistemas de armas, inclusive quando se tratam de armas autônomas letais[12]. Esse ramo do direito visa proteger pessoas e bens que possam ser afetados por conflitos armados. Assim, tem-se que tais sistemas devem cumprir com obrigações estabelecidas internacionalmente tanto para os conflitos armados de cunho internacional como não-internacional, tendo seu uso limitado no que tange à escolha dos métodos, meios e alvos de guerra[13].

No que concerne aos Direitos Humanos, o Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos (PIDCP) de 1966 é um dos três instrumentos que compõem a Carta Internacional dos Direitos Humanos, ao lado da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) de 1948 e do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos Sociais e Culturais (PIDESC) também de 1966. Adotado no auge da Guerra Fria, tal pacto reconhece um conjunto ainda mais específico do que a própria DUDH[14], não deixando para trás, todavia, direitos já cristalizados, como o direito à vida e à segurança, por exemplo.

Com efeito, a DUDH prevê esses direitos em seu artigo 3 ao versar que "[t]odo indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal"[15]. Já no PIDCP, em seu artigo 6, o escopo de proteção da vida humana é reafirmado por meio do postulado de que esse direito é inerente a todos os indivíduos, devendo ele ser preservado por lei[16]. Além disso, tal normativa prevê que nenhuma pessoa sob a jurisdição dos Estados-Partes poderia ser arbitrariamente privada desse direito[17].

Nota-se, ainda, que não há a possibilidade de derrogação do direito à vida, mesmo em face de situações de emergência pública, conforme determina o artigo 4, parágrafo 2, de tal instrumento, reforçando, então, a necessidade de proteção da vida

12 ONU. **Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems**. Set. 2019. Un Doc CCW/GGE.1/2019/3. Disponível em: https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2019/3 Acesso em 10 nov. 2020.

13 SWINARSKI, C. O direito internacional humanitário como sistema de proteção internacional da pessoa humana. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, [S.l.], n. 4, p. 33-48, dez. 2003. Disponível em: http://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/5/7 Acesso em 12 nov. 2020.

14 LEITE, A. J. M.; MAXIMIANO, V. A. Z. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/direitos/tratado5.htm Acesso em: 15 nov. 2020.

15 ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf Acesso em 12 nov. 2020.

16 ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. 1966. Art. 6(1). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em 10 nov. 2020.

17 ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. 1966. Art. 6(1). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em 10 nov. 2020.

humana a qualquer tempo[18], seja ele de paz ou conflito[19] [20]. Isso é explicitado pela Corte Internacional de Justiça (CIJ) quando conclui que, quando se trata do direito à vida, dada a sua importância, cabe a aplicação de normas tanto de Direitos Humanos quanto do Direito Internacional Humanitário, aumentando seu leque de proteção jurídica[21].

Já na forma do artigo 9, se encontra a previsão do direito à liberdade e segurança pessoal[22]. Diante dessa norma, nenhum ser humano deve ser arbitrariamente ou ilegalmente privado de sua liberdade. Não obstante não seja um direto inderrogável nos termos do artigo 4, parágrafo 2, como aludimos anteriormente ser o caso do direito à vida,

18 ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. 1966. Art. 4(2). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em 10 nov. 2020.

19 Deve-se recordar, porém, que o Segundo Protocolo Adicional ao PIDCP, que versa sobre a abolição da pena de morte, prevê em seu art. 2 a (única) possibilidade de reserva ao documento como sendo aquela relativa a aplicação da pena de morte em tempos de guerra, desde que seja uma pena aplicada para um crime grave de natureza militar cometido durante as hostilidades (nos termos do parágrafo 1 do artigo 2), prevista na legislação nacional (a qual, registra-se, deve ser informada ao Secretário Geral quando da imposição de reserva nos termos do parágrafo segundo do artigo 2) e que apenas poderá ser admitida se o Estado em questão notificar o Secretário Geral do início e fim de um Estado de Guerra no seu território (nos termos do parágrafo 3 do artigo 2). ONU. **Segundo Protocolo Adicional ao Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos, objetivando a abolição da Perna de Morte**. 1989. Art. 2. Disponível em: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/second-optional-protocol-international-covenant-civil-and Acesso em: 17 dez. 2022.

20 Sobre o tema, ainda, cabe pontuar o entendimento da CIJ "*the protection of the International Covenant of Civil and Political Rights does not cease in times of war, except by operation of Article 4 of the Covenant whereby certain provisions may be derogated fromi in a time of national emergency. Respect for the right to life is not, however, such a provision. In principle, the right not arbitrarily io be deprived of one's life applies also in hostilities. The test of what is an arbitrary deprivation of life, however, then falls to be determined by the applicable lex speciulis, namely, the law applicable in armed conflict which is designed to regulate the conduct of hostilities*" (ICJ. **Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons**, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996 (I), p. 240, ¶ 25). No caso, a Corte quis dizer que, durante as hostilidades, por se tratar de lei especial (que, logo, derroga lei geral), esta teria preferência de aplicação e, no caso, o Direito Humanitário prevê formas de violar o direito à vida de combatentes legítimos, de modo que, neste cenário, seria permitido "derrogar" o direito à vida previsto nas regras de Direitos Humanos, claro, desde que seguindo os próprios critérios de proporcionalidade e necessidade. Sobre esse tema, veja: WICKS, Elizabeth. The Right to Life in Times of War or Armed Conflict. *In:* WICKS, Elizabeth. **The Right to Life and Conflicting Interests**. Oxford: OUP, 2010, pp. 79-101. Outrossim, importa tecer que, via de regra, os civis estão excluídos desta possibilidade. Sobre uma potencial exceção quanto a estes, *cf.* MORRISON, Beth. The Lawful Killing of Civilians Under International Humanitarian Law. **E-International Relations**, 27 mai. 2022. Disponível em: https://www.e-ir.info/2022/05/27/the-lawful-killing-of-civilians-under-international-humanitarian-law/ Acesso em: 20 dez. 2022.

21 ICJ. **Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons**, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996 (I), p. 240, ¶25 (como referido na nota acima) e ICJ. **Legal Consequences of the Construction of a Wall in the Occupied Palestinian Territory**. Advisory Opinion of 9 July 2004, p. 178, ¶106 ("*More generailly, the Court considers that the protection offered by human rights conventions does not cease in case of armed conflict, Save through the effect of provisions for derogation of the kind to be found in Article 4 of the International Covenant on Civil and Political Rights. As regards i:he relationship between international humanitarian law and human rights law, there are thus three possible situations: some rights may be excli~sively matters of international humanitarian law; others may be exclusively matters of human rights law; yet others may be matters of both these branches of international law*").

22 ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**, art. 9. 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em 10 nov. 2020.

os Estados-Parte do Pacto são incumbidos da obrigação de tomar medidas em resposta a possíveis ameaças de morte contra qualquer indivíduo, protegendo as pessoas de previsíveis riscos à sua vida e integridade física, sejam eles causados por atores privados ou públicos[23]. Portanto, com o desenvolvimento de sistemas de armas autônomas, os quais podem configurar risco à segurança e, até mesmo, à vida de indivíduos, figura a obrigatoriedade de Estados em responder a esse movimento de forma responsável.

Ocorre, ainda, que a existência de SAAs implica a ausência de controle humano sobre esse tipo de armamento, pois eles "*range all the way from missiles capable of selective targeting to learning machines with the cognitive skills to decide whom, when and how to fight*"[24]. E segundo relatório da *Human Rights Watch*, precisamente a utilização de sistemas que tomam decisões de vida e morte autonomamente é que criam um *gap* na questão da responsabilização por atos ilícitos. Afinal, o Direito Internacional dos Direitos Humanos demanda por tal responsabilização principalmente quando se observa que existem recursos para lidar com abusos e violações de direitos humanos[25]. Então, se torna claro que, sob esse prisma, sistemas autônomos devem corroborar com a proteção do direito à vida e segurança, e não representar a ele ameaças.

Segundo Peter Asaro[26], o julgamento humano é parte constitutiva do sistema de justiça. Isso porque, se os sistemas de justiça devem ser aplicados aos homens, por óbvio devem, também, ser baseados na razão humana. Assim, não se faz possível a substituição do ser humano em casos nos quais os agentes do Estado e o sistema de justiça devam fazer determinações sobre os direitos humanos de um indivíduo. Paralelamente, há, no meio militar, uma hierarquia de autoridade e responsabilidade sobre o uso da força, o que implica questões morais e legais. Questiona-se, assim, a possibilidade de delegar a um sistema autônomo sem controle humano a decisão de usar ou não a força, principalmente quando ela esbarra nos direitos humanos inerentes a todo indivíduo sem discriminação.

Logo, a utilização de SSAs pode, potencialmente, violar direitos inerentes aos seres humanos, principalmente aqueles contidos no PIDCP, que, por sua vez, estabelece o direito à vida e segurança como inerente ao ser humano, seja em momentos de guerra

---

23 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment no. 35**. 2014. para. 9. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/786613 Acesso em: 15 nov. 2020.

24 THE ECONOMIST. Autonomous weapons are a game-changer. **The Economist**, 25 jan. 2018. Disponível em: https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer Acesso em: 18 fev. 2023.

25 THE Dangers of Killer Robots and the Need for a Preemptive Ban. **Human Rights Watch**, Nova Iorque, dez. 2016. Disponível em: https://www.hrw.org/report/2016/12/09/making-case/dangers-killer-robots-and-need-preemptive-ban Acesso em 20 nov. 2020.

26 ASARO, P. On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making. **International Review of the Red Cross**, v. 94, n. 886, p. 701, 2012. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/992565190BF2912AFC5AC0657AFECF07/S1816383112000768a.pdf/on_banning_autonomous_weapon_systems_human_rights_automation_and_the_dehumanization_of_lethal_decisionmaking.pdf Acesso em: 9 dez. 2020.

ou de paz. E isso se intensifica sob a ótica da inexistência de indivíduos que estejam no controle desses sistemas.

Ademais, o Direito Internacional impõe obrigações de investigação e monitoramento de abusos de direitos humanos, quando cometidos, sendo esta mais uma nuance que envolve o uso de tais armas autônomas na atualidade, tal como discutir-se-á na sequência.

## 2.2 Obrigações de investigação e monitoramento

Em 2007, durante um treinamento da Força Nacional de Defesa da África do Sul, uma arma autônoma anti-aviões apresentou mau funcionamento e, uma vez que ela fora automaticamente programada, acabou vitimando nove soldados e deixou outros 14 seriamente feridos[27]. Antes disso, ainda em 2003, um jato britânico foi derrubado após ser confundido com foguetes por um sistema de defesa estadunidense no Iraque, vitimando seus dois tripulantes[28]. Esses ocorridos, então, suscitaram a discussão sobre a autonomia indisciplinada de armas, na qual não se considera como humanos podem efetivamente monitorar um sistema de armas autônomas[29].

Quando se trata da responsabilização por atos ilícitos causados por esse tipo de arma, por um lado, tem-se que tais sistemas trazem vantagens em relação aqueles controlados humanamente, como o fato de que, devido à alta tecnologia envolvida, os equipamentos podem ser monitorados e ter seus movimentos gravados. Todavia, como anteriormente apontado, ecoa outra preocupação, a saber, a de quem seria responsabilizado por um ato cometido por uma totalmente arma autônoma[30].

A questão é a seguinte:

> *Much of the discussion about [these autonomous] systems revolves around humans' place in the "observe, orient, decide, act" (OODA) decision-making loop. The operator of a remotely piloted armed Reaper drone is in the OODA loop because he decides where it goes and what it does when it gets there. An on-the-loop system, by contrast, will carry out most of its mission without a human operator, but a human can intercede at any time, for example by aborting the mission if the target has changed. A fully autonomous system, in which the human*

27 SHACHTMAN, N. **Robot Cannon Kills 9, Wounds 14**. Wired, São Francisco, 18 out. 2007. Disponível em: https://www.wired.com/2007/10/robot-cannon-ki/ Acesso em 10 dez. 2020.

28 ATHERON, Kesley. Understanding the errors introduced by military AI applications. **Tech Stream**, 6 mai. 2022. Disponível em: https://www.brookings.edu/techstream/understanding-the-errors-introduced-by-military-ai-applications/ Acesso em: 20 dez. 2022.

29 THE human challenge of technology-intensive military systems. **Armed Forces Journal**, Springfield, 1, fev. 2011. Disponível em: http://armedforcesjournal.com/not-by-widgets-alone/ Acesso em: 20 dez. 2020.

30 HEYNS, C. Increasingly autonomous weapon systems: Accountability and responsibility. *In:* Comitê Internacional da Cruz Vermelha. Autonomous Weapon Systems Technical, Military, Legal and Humanitarian Aspects, Genebra, mar. 2014, p. 46. Disponível em: 4221_Autonomous_W_SystemCover_5mm.indd (reliefweb.int). Acesso em: 20 dez. 2020.

> *operator merely presses the start button, has responsibility for carrying through every part of the mission, including target selection, so it is off the loop*[31]. (grifos nossos)

Por isso, o Grupo de Experts da Convenção das Nações Unidas sobre Armas Convencionais (CCW, na sigla em inglês) afirma que a responsabilidade humana sobre decisões de uso de sistemas de armas autônomas deve estar sempre presente em todo o ciclo de vida de tais armas, excluindo a possibilidade de transferir tal responsabilidade às máquinas[32]. Essa visão é suplementada pelo *General Comment* 36 do Comitê de Direitos Humanos da ONU, no qual se reafirma as dificuldades legais e éticas relacionadas ao direito à vida diante da utilização de tais armas sem julgamento humano, condicionando-a à conformidade com o artigo 6 do Pacto e a outras normas relevantes de direito internacional[33].

Por conseguinte, o julgamento dessas questões demanda a existência de seres humanos envolvidos, especialmente em face da necessidade de se cumprir com os requisitos básicos para o uso de força letal, quais sejam, legalidade, necessidade e proporcionalidade. A primeira, representa o fato de que o uso da força deve servir a um objetivo legítimo estabelecido em lei[34]; a segunda, de que isso só deve acontecer quando sob a estrita necessidade de proteção da vida diante de um ataque iminente[35]; e a terceira, de que se deve minimizar os prejuízos que a ação pode causar[36].

Nesse sentido, é arguida a responsabilidade dos Estados em investigar o uso da força em operações de aplicação da lei, bem como monitorar o funcionamento de armas autônomas e responsabilizar violadores de direitos humanos, especialmente em face do *General Comment no.* 36 do Comitê de Direitos Humanos[37]. Afinal, de acordo com esse

---

31 THE ECONOMIST. Autonomous weapons are a game-changer. **The Economist**, 25 jan. 2018. Disponível em: https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer Acesso em: 18 fev. 2023.

32 ONU. **Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems**. Set. 2019. Un Doc CCW/GGE.1/2019/3. Disponível em: https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2019/3 Acesso em 10 nov. 2020.

33 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 65. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

34 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 13. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

35 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 12. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

36 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 14. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

37 É bem verdade que os comentários gerais não geram obrigações jurídicas diretas para os Estados-Parte do documento. Apesar disso, importa notar que o Comitê de Direitos Humanos, quando do uso da sua atribuição de interpretação da Convenção, acaba produzindo um material que pode ser considerado como 'doutrina', que é uma fonte de direito internacional nos termos do art. 38(1)(d) do Estatuto da CIJ. Ademais, a própria Corte já citou comentários gerais como forma de apontar determinada obrigação estatal, por exemplo no caso Diallo, de 2010, expressando que usar a interpretação de tal órgão (e, logo, não divergir

documento, os Estados devem providenciar relatórios, revisar e conduzir investigações acerca de acidentes letais ou que envolvam risco de vida[38].

Além disso, em seu parágrafo 14, também é observada a necessidade de testes, avaliação e monitoramento tanto para armas menos letais quanto para armas mais letais[39]. Deste modo, é notório o reforço da ideia de monitoramento do uso de armas, com especial atenção àquelas mais letais. Assim, pode-se assumir que o monitoramento de armas autônomas assume um papel de destaque devido ao alto risco de incidentes letais.

A forma com a qual esse monitoramento deve ser realizado, entretanto, ainda gera debates. A possibilidade de controle total desses equipamentos à distância, por meio do uso da tecnologia, é de fato uma solução plausível que, por vezes, possibilitaria a existência de julgamento humano e, portanto, em caso de violação dos direitos humanos, o problema da responsabilização estaria sanado, haja vista a existência de nexo causal entre ato e Estado[40]. Por outro lado, quando em conflito, além de casos de mau funcionamento[41] como anteriormente reportado, o risco de invasão cibernética pelo oponente também poderia causar a morte de muitos indivíduos, afinal, bastaria reprogramar a arma para que ela redefina a concepção de alvo[42]. Nesse ponto, percebe-se que o uso desse tipo de armamento ainda poderia permitir diversas discussões quanto a atribuição, fazendo emergir pontos aos quais o direito internacional não se mostra plenamente equipado para lidar.

Sendo assim, os SAAs se configuram como potenciais violadores das regras

---

dele) é uma forma de garantir segurança jurídica no plano internacional: "*Although the Court is in no way obliged, in the exercise of its judicial functions, to model its own interpretation of the Covenant on that of the Committee, it believes that it should ascribe great weight to the interpretation adopted by this independent body that was established specifically to supervise the application of that treaty. The point here is to achieve the necessary clarity and the essential consistency of international law, as well as legal security, to which both the individuals with guaranteed rights and the States obliged to comply with treaty obligations are entitled*". ICJ. **Ahmadou Sadio Diallo (Republic of Guinea v. Democratic Republic of the Congo)**. Judgment, 30 November 2010, p 664 ¶66.

38 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 13. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

39 HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**. 2018. para. 14. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

40 COMISSÂO DE DIREITO INTERNACIONAL. **Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts**. 2001. Art. 2. Disponível em: https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/9_6_2001.pdf Acesso em: 17 dez. 2022.

41 "*[A]utonomous systems might malfunction, perhaps because of badly written code or because of a cyber attack by an adversary. That could cause fratricidal attacks on their own side's human forces or escalation so rapid that humans would not be able to respond*". THE ECONOMIST. Autonomous weapons are a game-changer. **The Economist**, 25 jan. 2018. Disponível em: https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer Acesso em: 18 fev. 2023.

42 KAJANDER, A. *et al.* **Making the Cyber Mercenary**: Autonomous Weapons Systems and Common Article 1 of the Geneva Conventions. 12th International Conference on Cyber Conflict. 2020. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/9131722 Acesso em 10 dez. 2020.

internacionais vigentes, especialmente de direitos humanos, amplamente protegidos no âmbito global. Por isso, o direito internacional aponta para a obrigação dos Estados em investigar e monitorar a sua atuação – tarefa esta que se mostra árdua ao analisar a impossibilidade de controle humano sobre esses equipamentos letais.

Mas essa questão vai além dos direitos humanos. Como arguido *supra*, para o período de conflito ainda tem-se a aplicação do direito humanitário, o qual também traz regras específicas quanto a necessidade de atenção quando do emprego de certos método e meios durante uma ação. Por exemplo, sobre tais armas, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV) concluiu[43] que há a necessidade de que haja investigação prévia à sua utilização com o objetivo de atestar que o seu uso esteja alinhado com a *martens clause*[44], ou seja, ainda que não haja regulação específica sobre o tema, os Estados deveriam ainda pautar suas condutas no direito das gentes que resultem dos usos e costumes estabelecidos entre os povos para os momentos de hostilidades[45], incluindo os Protocolos Adicionais e as Convenções de Haia de 1899 e 1907, além dos princípio da humanidade[46] e dos ditames da consciência pública, que incluem a proibição do uso de armas que causem danos supérfluos ou sofrimento desnecessários[47], e, em vista disso,

43 CICV. **A guide to the legal review of the new weapons, means and methods of warfare: measures to implement article 36 of additional protocol I of 19977**. Genebra, 2006, p. 17. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0902.pdf Acesso em 5 dez. 2020.

44 Segundo o CICV, essa cláusula significa que: "*Until a more complete code of the laws of war has been issued, the High Contracting Parties deem it expedient to declare that, in cases not included in the Regulations adopted by them, the inhabitants and the belligerents remain under the protection and the rule of the law of nations, as they result from the usages established among civilized peoples, from the laws of humanity and the dictates of public conscience*". CICV. **Martens Clause**. s/d. Disponível em: https://casebook.icrc.org/glossary/martens-clause Acesso em: 15 fev. 2023.

45 "*It is undoubtedly because a great many rules of humanitarian law applicable in armed conflict are so fundamental to the respect of the human person and 'elementary considerations of humanity' [...] that the Hague and Geneva Conventions have enjoyed a broad accession. Further these fundamental rules are to be observed by al1 States whether or not they have ratified the conventions that contain them, because they constitute intransgressible principles of international customary law*". ICJ. **Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons**, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996 (I), p. 258, ¶79 (grifos nossos).

46 De acordo com o CICV, o princípio da humanidade está atrelado à atuação do próprio movimento, o qual "nasce[u] da preocupação de prestar auxílio, sem discriminação, a todos os feridos nos campos de batalha, se esforça[ndo], nos âmbitos nacional e internacional, para evitar e reduzir o sofrimento humano em todas as circunstâncias; [e] [v]isa[ndo] proteger a vida e a saúde, assim como [a] promo[ção] [d]o respeito à pessoa humana, [de modo a] [f]avorece[r] a compreensão mútua, a amizade, a cooperação e a paz duradoura entre todos os povos". CICV. **Princípios Fundamentais do Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho**. Genebra, 04 ago. 2017. Disponível em: https://www.icrc.org/pt/document/principios-fundamentais-do-movimento-internacional-da-cruz-vermelha-e-do-crescente-vermelho Acesso em: 15 fev. 2023. A interpretação do uso deste princípio é encontrada na jurisprudência da CIJ: "I*n conformity with the aforementioned principles, humanitarian law, at a very early stage, prohibited certain types of weapons either because of their indiscriminate effect on combatants and civilians or because of the unnecessary suffering caused to combatants, that is to say, a harm greater than that unavoidable to achieve legitimate military objectives. If an envisaged use of weapons would not meet the requirements of humanitarian law, a threat to engage in such use would also be contrary to that law*". ICJ. **Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons**, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996 (I), p. 257, ¶78.

47 MERON. Theodor. The Martens Clause, Principles of Humanity, and Dictates of Public

existe a obrigação de verificação anterior.

De toda sorte, no âmbito do Direito Internacional Humanitário (DIH) ainda existem outras regras mais específicas, as quais os Estados, no uso de armas autônomas, também deveriam se atentar, tal como se verificará na sequência.

## 3. IMPLICAÇÕES DO USO DE ARMAS AUTÔNOMAS NO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO

O DIH, campo do Direito que busca regular a conduta das partes engajadas em um conflito armado, tem sua base legal positivada em uma série de convenções como as de Genebra de 1949 e seus protocolos adicionais. Assim, nessa segunda parte do texto, pretende-se analisar o uso de SAAs sob uma ótica deste campo, refletindo particularmente sobre a (não) conformidade do uso de armas autônomas à luz das principais (2.1) regras e (2.2) princípios aplicáveis ao tema, prescritos em tais normativas.

### 3.1 A potencial violação do Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra de 1977: a particularidade dos arts. 35 e 36.

O CICV definiu os SAAs como qualquer sistema de armas com autonomia de suas funções críticas. Isto é, trata-se de um sistema de armas que pode selecionar (procurar, detectar, identificar, rastrear ou selecionar) e atacar (usar da força, neutralizar, danificar ou destruir) alvos sem intervenção humana[48]. SAAs, como definidos, não são especificamente regulados pelo DIH. No entanto, é indiscutível que qualquer sistema de armas autônomo capaz de ser usado, deve respeitar o DIH, notadamente em virtude da já aludida *martens clause*[49].

Assim sendo, deve-se também ponderar sobre a aplicação dos instrumentos vigentes em tempos de conflitos, nomeadamente, as Convenções de Genebra, que são uma série de tratados internacionais concluídos em Genebra 1949 com o objetivo de amenizar os efeitos da guerra tanto para as partes combatentes como para civis, e os seus dois Protocolos Adicionais aprovados em 1977[50]. E para os SAAs, atenção destacada

---

Conscience. **American journal of International Law**, v. 94, n. 1, pp. 78-89, jan. 2000. DOI: https://doi.org/10.2307/2555232

48 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

49 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

50 SHAW, Malcolm. Geneva Conventions. **Encyclopedia Britannica**, [S. l.], 4 mar. 2020. Disponível

deve-se dar ao Protocolo I, do qual mais de 150 Estados ao redor do globo são partes[51].

Buscando "reafirmar e desenvolver as disposições que protegem as vítimas dos conflitos armados e suplementar as medidas relativas à sua aplicação"[52], o Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra Relativo à Proteção de Vítimas dos Conflitos Armados Internacionais, foi firmado em de 8 de junho de 1977. Este documento adicionou à lista de violações graves, crimes como aqueles que contemplam usar emblema distintivo da Cruz Vermelha perfidamente, transferir pessoas protegidas de um território ocupado, fazer da população civil ou indivíduos civis um objeto de ataque, e lançar um ataque indiscriminado afetando a população civil[53].

Ademais, atrelado aos dois últimos itens acima apontados, em seu art. 35, estabeleceu-se as regras fundamentais relacionadas aos métodos e meios de guerra, *in verbis*:

> 1. Em qualquer conflito armado, o direito de as Partes em conflito escolherem os métodos ou os meios de guerra não é ilimitado.
> 2. É proibido utilizar armas, projéteis e materiais, assim como métodos de guerra de natureza a causar danos supérfluos ou sofrimento desnecessário.
> 3. É proibido utilizar métodos ou meios de guerra concebidos para causar, ou que se possa presumir que irão causar, danos extensos, duradouros e graves ao meio ambiente natural[54].

Logo, tem-se que o princípio contido no primeiro parágrafo reafirma as normas hoje em vigor. Isto é, se o conflito armado é considerado legal ou ilegal por seus protagonistas, geral ou local, uma guerra de libertação ou de conquista, de agressão ou autodefesa, uma guerra limitada ou "total", usando armas convencionais ou não, as Partes beligerantes não são livres para usar quaisquer métodos de meios de guerra de qualquer natureza[55].

Cabe lembrar que o art. 35 foi adotado por consenso; mais do que isso, quando adotado, certos países ainda expressaram a opinião de que os parágrafos 1 e 2 constituem uma reafirmação de direito costumeiro, oriundo da Convenção de Haia de 1899[56], e, ainda,

---

em: https://www.britannica.com/event/Geneva-Conventions Acesso em: 8 out. 2020.

51 SHAW, Malcolm. Geneva Conventions. **Encyclopedia Britannica**, [S. l.], 4 mar. 2020. Disponível em: https://www.britannica.com/event/Geneva-Conventions Acesso em: 8 out. 2020.

52 CICV. **Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. 8 jun. 1977. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0321.pdf Acesso em: 30 set. 2020. Preâmbulo.

53 ROWE, Peter John. Law of War. **Encyclopedia Britannica**, [S. l.], 26 set. 2018. Disponível em: https://www.britannica.com/topic/law-of-war Acesso em: 8 out. 2020.

54 CICV. **Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. 8 jun. 1977. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0321.pdf Acesso em: 30 set. 2020. Art 35, §§1 a 3

55 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

56 Para um recorrido das regras de DIH de caráter costumeiro, cf. ICRC. **Customary International**

que "as regras básicas nesse artigo se aplicarão em todas as categorias de armas, como armas nucleares, bacteriológicas, químicas ou convencionais, ou qualquer categoria de armas"[57]. Portanto, o princípio que estabelece a limitação do direito das Partes em conflito de escolher os métodos e meios de guerra, inclusive potencialmente o uso de uma SAA, implica na obrigação de respeitar as regras do DIH existentes[58].

Nem mesmo em casos de necessidade militar seria possível justificar uma derrogação dessas regras, pois, para que a necessidade militar seja utilizada, far-se-ia necessário que a ação tomada por meio de um SSA não só não fosse explicitamente proibida pelo DIH (e pelos preceitos de humanidade[59]), mas também fosse dirigida para atingir certo propósito militar[60]. E a percepção da necessidade diante do propósito é uma medida subjetiva; é "*a context-dependent, value-based judgment of a commander (within certain reasonableness restraints)*"[61].

Dito de outro modo, a necessidade militar é limitada às medidas que são essenciais para garantir o sucesso de uma operação planejada e demandam de um julgamento feito por um ser humano. Então, tem-se que todos aqueles que planejam, decidem e executam um ataque usando um SAA devem garantir que o sistema de armas e a forma como ele é usado preservem a sua capacidade de fazer os julgamentos legais necessários e, assim, garantir o cumprimento do DIH[62].

Ainda, devem ser consideradas legais as operações que tenham como base as demais regras do Protocolo Adicional I[63]. Nesse ponto, impende considerar que no art. 36, a Convenção determina que:

---

**Humanitarian Law**. Vol. I: Rules. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

57 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

58 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

59 Veja nota 45 *supra*, somado ao art. 35 §2 do Protocolo Adicional I.

60 "*The principle of military necessity permits measures which are actually necessary to accomplish a legitimate military purpose and are not otherwise prohibited by international humanitarian law. In the case of an armed conflict the only legitimate military purpose is to weaken the military capacity of the other parties to the conflict*". CICV. **Military necessity**. s/d. Disponível em: https://casebook.icrc.org/glossary/military-necessity Acesso em: 17 fev. 2023. *Cf.* também: CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

61 BOBLLIER, Sphie. **Autonomous Weapon Systems**. CICV, s/d. Dsiponível em: https://casebook.icrc.org/case-study/autonomous-weapon-systems Acesso em: 8 out. 2021

62 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

63 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

> Durante o estudo, preparação ou aquisição de uma nova arma, de novos meios ou de um novo método de guerra, uma Alta Parte contratante tem a obrigação de determinar se sua utilização seria proibida, em algumas ou em todas as circunstâncias, pelas disposições do presente Protocolo ou por qualquer outra regra de direito internacional aplicável a essa Alta Parte contratante[64] [65].

Portanto, tem-se como clara a conexão entre os princípios encontrados no art. 35 (Regras Básicas) e no art. 36 (Novas Armas). Na base deste artigo, as Altas Partes Contratantes comprometem-se em determinar a possível natureza ilegal de uma nova arma, tanto no que diz respeito às provisões do Protocolo quanto qualquer outra regra de direito internacional aplicável. Então, se somadas, ambas as regras têm o condão de impor proibições concretas a novas armas que causem danos supérfluos ou sofrimento desnecessário a civis e combatentes, ou tenham efeitos indiscriminados.

Vale dizer que a determinação de ilegalidade deve ser feita com base no uso normal da arma em um período de avaliação do uso da mesma no que diz respeito às disposições do Protocolo ou a qualquer outra regra de direito internacional aplicável a ela – e não *a posteriori* de uma eventual lesão causada[66]. Sendo este o caso, a verificação tardia poderia ser até mesmo compreendida como uma "antecipação de culpa".

Assim sendo, como acontece com todas as armas, a avaliação da legalidade de um SAA dependerá de suas características específicas e se, dadas essas características, ele pode ser empregado em conformidade com as regras do DIH em todas as circunstâncias em que se destina e se espera que seja usado. Em particular, a revisão legal deve considerar o tratado e as proibições e restrições costumeiras sobre armas específicas, bem como as regras gerais do DIH aplicáveis a todas as armas, meios e métodos de guerra. Isso inclui as regras destinadas a proteger os civis dos efeitos indiscriminados das armas e os combatentes de ferimentos supérfluos e sofrimento desnecessário[67].

Se essas medidas não forem tomadas, o Estado que a criou, vendeu e/ou introduziu

---

64 CICV. **Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. 8 jun. 1977. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0321.pdf Acesso em: 30 set. 2020, Art. 36

65 Interessante afirmar que, quando dos debates acerca da adoção dessa regra, algumas delegações viam a necessidade de haver um Comitê Ad Hoc responsável por determinar uma lista de armas que poderiam ser proibidos, a qual seria periodicamente revista por meio de conferências especiais, convocadas para esse fim. Alguns até pareciam inclinados a fazer disso uma condição para aceitar o Protocolo em sua totalidade. *Cf.* CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

66 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

67 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

no conflito será responsável por qualquer dano ilegal resultante do seu uso[68]. Ou seja, a obrigação de apontar a (i)legalidade das regras em vigor por meio de avaliação se aplica tanto aos países que fabricam armas como àqueles que as compram ou mesmo as vendem[69]. Tal obrigação ampla é importante para assegurar que as forças armadas dos Estados sejam capazes de conduzir hostilidade de acordo com suas obrigações internacionais[70].

E em algumas verificações já realizadas, as conclusões são alarmantes no que tange o uso de SAAs, pendendo para a sua restrição: "*[e]xtensive testing of AI image-classification algorithms has shown that such systems can easily be fooled by slight deviations from standardized representations – in one experiment, a turtle was repeatedly identified as a rifle*"[71].

Por isso, tem-se que o art. 36 do Protocolo Adicional I, juntamente com as demais regras costumeiras de DIH sobre meios e métodos de guerra, são os únicos instrumentos que podem agir como um freio aos abusos decorrentes da corrida armamentista ou à possibilidade de abusos futuros provenientes da introdução de novas armas, como um SAA[72]. E, aliás, dentre as outras regras de DIH, merecem destaque os princípios da distinção, proporcionalidade e precaução, os quais pugnam por um controle humano mínimo e que serão debatidos na sequência.

## 3.2 O Controle Humano Mínimo e os princípios da distinção, da proporcionalidade e da precaução

Como visto anteriormente, é possível estabelecer a existência de um conflito entre o uso de SAAs e o respeito ao requisito do 'controle humano mínimo'. Até mesmo porque, se o sistema possui autonomia em suas funções, o controle humano estaria sendo mitigado. Entretanto, para que este silogismo seja confirmado é necessário analisar de

68 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

69 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

70 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

71 KLARE, Michael T. Autonomous Weapons Systems and the Laws of War. **Arms Control Association**, mar. 2019. Disponível em: https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war Acesso em: 19 fev. 2023.

72 CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

maneira mais detalhada a relação entre a premissa e a conclusão posta.

Por um lado, a *Human Rights Watch*, em seu relatório "*Losing Humanity: The case against Killer Robots*" não acredita na legalidade do uso de SSAs sem quaisquer controles humanos consoante o DIH[73]. Em sentido semelhante, a Cruz Vermelha aponta para a importância da manutenção do controle humano mínimo sob SSAs para que os requisitos éticos e legais que permeiam o DIH sejam cumpridos[74].

Já para os Estados-Parte da Convenção da ONU sobre Armas Convencionais (CCW, na sigla em inglês) demonstram uma concordância sobre a necessidade de controle humano efetivo ou ao menos significativo sob SAAs e, logo, sob o uso da força exercido por meio deles[75]. As recomendações do encontro de especialistas da CCW de abril de 2016 atestam que as "*[v]iews on appropriate human involvement with regard to lethal force and the issue of delegation of its use are of critical importance to the further consideration of LAWS [lethal autonomous weapon systems]*[76].

Por sua vez, na doutrina, as posições são no sentido de que algum tipo de controle é imperativo, elencando, por isso, alguns componentes considerados centrais para que o mesmo reste demonstrado. Neil Davison, por exemplo, compreende que tais elementos seriam a previsibilidade e a confiabilidade da máquina; a possibilidade de intervenção humana no desenvolvimento, na ativação e na operação da arma; o conhecimento e a informação sobre o funcionamento e o ambiente em que a arma será usada; e a responsabilização pela utilização do sistema[77].

Com efeito, Davison ainda afirma que este controle poderia ser constatado em três principais momentos:

> *For autonomous weapon systems, as defined, the control exercised by humans can take various forms and degrees at different stages of development, deployment and use, including the following: (a) the development and testing of the weapon system ("development stage"); (b) the decision by the commander or operator*

73 HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, 2012.

74 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

75 Cabe pontuar que no âmbito desta Convenção, a qual já obteve sucesso na proibição de minas terrestres em 1996 e armas a laser cegantes em 1995, na verdade, há discussões sobre a necessidade de se proibir o uso de sistemas autônomos. Esta poderia vir na forma de um protocolo adicional à CCW. KLARE, Michael T. Autonomous Weapons Systems and the Laws of War. *Arms Control Association*, mar. 2019. Disponível em: https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war Acesso em: 19 fev. 2023.

76 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

77 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

> *to activate the weapon system ("activation stage"); and (c) the operation of the autonomous weapon system during which it independently selects and attacks targets ("operation stage")*[78].

Diante disso, é possível estabelecer que, embora seja um consenso entre as autoridades e as principais organizações que os SAAs precisam de um controle humano mínimo, é admissível afirmar que existem situações durante as etapas do ciclo de vida de um SAA em que este controle pode ser diagnosticado.

Neste espeque, as questões que restariam são: primeiro, se este controle é realmente exercido e, segundo, se este controle é suficiente para que um SAA respeite os princípios do DIH, mais especificamente, o da distinção, o da proporcionalidade e o da precaução.

### 3.2.1 O Princípio da Distinção

Um dos princípios mais importantes do DIH, o princípio da distinção representa a responsabilidade dos Estados em reconhecerem que os únicos objetos legítimos a serem atacados durante um período de guerra são aqueles destinados a enfraquecer as forças militares inimigas[79]. Seu objetivo é oferecer à população civil uma proteção geral de perigos surgidos a partir das operações militares. Neste sentido, as partes de um conflito armado devem distinguir a população civil de combatentes e os objetos civis de objetivos militares, direcionando suas operações apenas em direção aos objetivos militares[80].

Para que um SAA possa estar em conformidade com o DIH necessariamente precisa respeitar o princípio da Distinção. Em verdade, esta é uma questão que levanta grandes controvérsias dentre na área: a *Human Rights Watch*, por exemplo, discorda da possibilidade de um SAA estar em conformidade com as obrigações postas pela Distinção. Em sua visão, as máquinas não seriam capazes de distinguir entre combatentes e não-combatentes, especialmente em conflitos contemporâneos, onde, cada vez mais urbanizados, fazer esta diferenciação se mostra cada vez mais desafiador[81].

Ademais, afirma que:

> *States likely to field autonomous weapons first—the United States, Israel, and*

78 DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

79 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, p. 18, 2019.

80 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, p. 18, 2019.

81 HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, 2012.

> *European countries—have been fighting predominately counterinsurgency and unconventional wars in recent years. In these conflicts, combatants often do not wear uniforms or insignia. Instead they seek to blend in with the civilian population and are frequently identified by their conduct, or their "direct participation in hostilities"*[82].

Com efeito, a citada organização questiona a capacidade de um robô em responder a pergunta, aparentemente simples por seu caráter binário, "esse indivíduo é um combatente?". Neste mesmo sentido, argumenta que seriam necessárias qualidades humanas para interpretar as intenções de um outro humano e identificá-lo como combatente ou não.

Em contrapartida, o professor e especialista Marco Sassóli discorda que qualidades humanas seriam imprescindíveis para que uma máquina agisse em conformidade com o princípio da distinção. O autor questiona a necessidade de uma decisão de atacar ou não atacar ter de ser subjetiva e argumenta que:

> *I agree that "justice cannot be autonomous." To target a person is, however, definitely not to render justice or more precisely, it is not a determination that the person deserves the death penalty, but involves exclusively a categorization of the person (as a combatant) or their conduct (direct participation in hostilities) without any determination of fault or culpability*[83].

O autor entende que não considera que SAAs seriam legais apenas se demonstrarem onisciência, mas sim se eles conseguissem, em média, fazer um melhor trabalho do que, em média, um soldado faria. Neste espeque, ele assevera:

> A robot cannot hate, cannot fear, cannot be hungry or tired and has no survival instinct."Robots do not rape." They can sense more information simultaneously and process it faster than a human being. As the weapons actually delivering kinetic force become increasingly quicker and more complex, it may be that humans become simply too overwhelmed by information and the decisions that must be taken to direct them. Human beings often kill others to avoid being killed themselves. The robot can delay the use of force until the last, most appropriate moment, when it has been established that the target and the attack are legitimate. Certainly, there may be technical failures, but all those who drive cars and every traffic policeman know that most accidents are not due to technical, but human, failures (although drivers, unlike soldiers, are usually not seeking to kill or injure)[84].

82 HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, 2012.

83 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 332, 2014.

84 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 310, 2014.

Todavia, Sassóli afirma que, embora discorde da subjetividade requerida por alguns para que uma máquina atue em conformidade com o DIH, com a tecnologia atual, robôs não seriam capazes de atuar de acordo com o princípio da distinção. Ele expõe que o problema não se limita apenas à tecnologia disponível atualmente, mas também engloba o desafio de traduzir o DIH para uma linguagem computadorizada[85].

Posto isso, o autor conclui que enquanto essas inovações não acontecerem, uma saída pode ser o uso autônomo de armas apenas contra alvos indubitavelmente legais[86]. Ademais, estas não poderiam ser utilizadas em ambientes onde civis estejam envolvidos e seriam destinadas a ambientes onde estes não fossem ameaçados[87].

### 3.2.2 Princípio da Proporcionalidade

Nas situações em que o dano incidental a civis e a objetos civis não podem ser evitados, encontra-se no princípio da proporcionalidade uma maneira de aferir a legalidade de certo ato diante da vantagem militar antecipada. É necessário que seja comprovado que o dano aos objetos e aos civis não seja excessivo em relação à vantagem militar concreta e direta antecipada. Em outras palavras "*any attack which may be expected to cause incidental loss of civilian life, injury to civilians, damage to civilian objects, or a combination thereof, which would be excessive in relation to the concrete and direct military advantage anticipated*"[88].

A chave para se analisar uma situação diante do princípio da proporcionalidade é perceber se o ato fora "excessivo" ou não. Embora este requisito seja absoluto, a definição

85 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 328, 2014.

86 Vale pontuar que apenas objetivos militares é que seriam alvos indubitavelmente legais. Para tanto, estes devem contribuir efetivamente para a ação militar e a sua destruição, nas circunstâncias vigentes a sua época, deve oferecer uma vantagem militar definitiva (ICRC. **Customary International Humanitarian Law**. Vol. I: Rules. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, regra n. 8). Nessa definição, os combatentes, bem como as posições, instalações e construções por eles ocupadas, são incluídos como alvos legítimos. Ademais, importa salientar que, quanto mais longo é um conflito, maior é a gama de objetos que podem ser classificados como alvos legítimos. No passado, veja-se, até mesmo as emissoras de mídia foram consideradas alvos legais (COMMITTEE ESTABLISHED TO REVIEW THE NATO BOMBING CAMPAIGN AGAINST THE FEDERAL REPUBLIC OF YUGOSLAVIA. **Final Report to the Prosecutor**. 2001, ¶39, 47 e 79. Disponível em: https://www.icty.org/en/press/final-report-prosecutor-committee-established-review-nato-bombing-campaign-against-federal Acesso em: 15 fev. 2023; SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christian; ZIMMERMANN, Bruno. **Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. ICRC, 1987, p. 632-633 (veja lista do CICV); e FENRICK, W. J. Targeting and Proportionality during the NATO Bombing Campaign against Yugoslavia. **European Journal of International Law**, v. 12, n. 3, pp. 489-502, 2001, p. 495).

87 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 327-330, 2014. Para exceções, como já apontado, confira Morrison na nota 20 supra.

88 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, p.19, 2019.

de "excessividade" é relativa[89]. O DIH não estabelece uma equação objetiva quanto a quais tipos de danos seriam excessivos perante determinados tipos de situações. Nesse sentido, uma análise deve ser feita considerando que alvos com um alto valor militar justificariam um dano incidental maior do que alvos com um baixo valor militar.

Ademais, tem-se que tal análise deve ser realizada considerando uma estimativa pré-ataque com base nas informações disponíveis – e não *a posteriori*[90]. Nenhum militar tem informações perfeitas, de modo que eventuais deficiências nessa análise são quase inevitáveis. Exemplo disso fora o bombardeio pelos Aliados de Monte Cassino, na Itália, durante a Segunda Guerra Mundial, que vitimou 300 refugiados civis devido a um erro no que diz respeito às informações disponíveis antes do ataque de que ali existia um centro de operação nazista e o valor militar total[91] que se esperava obter com o ataque ao mesmo, tendo sido este considerado proporcional ao valor antecipado do objetivo[92].

No que tange as SAAs, Sassóli enxerga no procedimento de criar máquinas que atuem em conformidade com o DIH uma oportunidade de transformar o princípio da proporcionalidade em algo mais objetivo. Em verdade, o autor afirma que seria um grande desafio traduzir a linguagem deste princípio para robôs a partir da maneira subjetiva com a qual este é visto atualmente. No entanto, argumenta sob o efeito positivo que a objetivação da proporcionalidade teria no DIH como um todo[93]. Afinal, o autor demonstra preocupação quanto à atual capacidade de armas autônomas em atuarem de acordo com a proporcionalidade: "*[t]his is in my view the most serious IHL argument against the even theoretical possibility of deploying weapons that remain fully autonomous over considerable periods of time*"[94].

Em concordância com a incompatibilidade de SAAs com o DIH, a *Human Rights*

---

89 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, p.101, 2019.

90 BOTHE, Michael. **New Rules for Victims of Armed Conflicts**. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2013, p. 351; e GREENWOOD, Christopher. Customary International Law and the First Geneva Protocol of 1977 in the Gulf Conflict. In: ROWE Peter, **The Gulf War 1990-91 in International and English Law**. Abingdon: Routledge, 1993, p. 79 (especificamente sobre o cálculo de perda de vidas civis incidentais, a qual deve ser calculada no curto prazo).

91 Sempre se considera o valor da operação como um todo, e não os atos militares individuais. Sobre o tema, *cf.* GARDAM, Judith. **Necessity, Proportionality and the Use of Force by States**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, p. 100; e OETER, Stefan. Methods and Means of Combat. In: FLECK, Dieter (ed.), **The Handbook of International Humanitarian Law**. Oxford: Oxford University Press, 2013, p. 162.

92 ROGERS, Anthony P.V. **Law on the Battlefield**. Manchester: Manchester University Press, 1996, p. 94.

93 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 331-335, 2014

94 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 332, 2014

*Watch* afirma que as máquinas não possuem o necessário para lidar com a infinitude de cenários que poderiam encontrar e interpretá-los de maneira a fazer o julgamento correto perante o princípio da proporcionalidade. Em especial, enfatiza a dificuldade imposta pela necessidade de se aferir o conceito de vantagem militar para um robô e reafirma a importância do julgamento humano[95]. Para tanto, levanta-se o ora afirmado pelo Tribunal Penal Internacional para a antiga Iugoslávia (ICTY, na sigla em inglês):

> *In determining whether an attack was proportionate it is necessary to examine whether a reasonably well-informed person in the circumstances of the actual perpetrator, making reasonable use of the information available to him or her, could have expected excessive civilian casualties to result from the attack*[96].

Armin Krishnan também expressa preocupação com o uso das SAAs, em que pese em outro sentido. Isso porque, as SAAs poderiam largamente afetar o cálculo da já aludida comprovação de necessidade militar para fins de ataque às forças inimigas, vez que, essa tecnologia, segundo o autor, "*once [...] widely introduced, [...] becomes a matter of military necessity to use them [to accomplish a legitimate military purpose], as they could prove far superior to any other type of weapon*", oferecendo-lhe uma vantagem militar e, ainda, potencialmente desencadeado uma "*complete automation of war*"[97].

Em suma, pode-se afirmar que, por conta de seu caráter altamente subjetivo, o princípio da proporcionalidade importaria no maior obstáculo para SAAs atuarem em conformidade com o DIH. A discussão sobre a objetivação deste princípio a partir da equação ganho militar antecipado versus perdas civis ainda persiste, mas, para isso, é necessária uma iniciativa estatal de maneira a positivar uma fórmula. E no momento, posicionamentos como o da força aérea americana serão os mais comuns "*[p]roportionality in attack is an inherently subjective determination that will be resolved on a case-by-case basis*"[98].

### 3.2.3 Princípio da Precaução

Em todas as fases de um ataque, seja em conjunto ou independente do princípio

95 HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, 2012, p. 33.

96 ICTY. **Prosecutor v. Stanislav Galic, Case No. IT-98-29-T, Judgment and Opinion**, December 5, 2003 §58. Disponível em: http://www.icty.org/x/cases/galic/tjug/en/gal-tj031205e.pdf Acesso em: 08 dez. 2020.

97 KRISHNAN, Armin. **Killer Robots**: Legality and Ethicality of Autonomous Weapons. Surrey: Ashgate Publishing Ltd., 2009, p. 91-92.

98 AIR FORCE JUDGE ADVOCATE GENERAL'S DEPARTMENT. **Air Force Operations and the Law: A Guide for Air and Space Forces**. Estados Unidos: International and Operations Law Division, 1 ed., 2002. *apud* HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, p. 32, 2012.

da proporcionalidade, o princípio da precaução deve ser aplicado. Condutas militares devem constantemente visar poupar a população civil e objetos civis. Isso significa que tanto a parte ofensiva, que deve tomar todas as *feasibles measures*[99] para evitar danos incidentais decorrentes de suas operações, tanto a defensiva, que, na medida do possível, deve proteger a população que está sob seu controle dos efeitos dos ataques iniciados pelo inimigo, devem se utilizar da precaução ao avaliar suas ações[100].

Assim sendo, antes de um ataque, aqueles que o planejam e decidem acerca do mesmo, devem analisar se a iniciativa causará dano incidental excessivo e, caso sim, abster-se de lançá-la. Além disso, as partes beligerantes devem, sempre que as circunstâncias permitirem, avisar a população civil sobre o ataque iminente[101] e naqueles cenários onde uma escolha entre vários objetivos militares equivalentes for possível, devem ser priorizados aqueles que provoquem um menor dano para os civis[102].

Outrossim, mesmo aqueles ataques já iniciados devem ser cancelados ou suspensos caso se identifique que o alvo em questão foi confundido com um objetivo militar, mas não o é. Além disso, nos cenários em que for identificado que o dano incidental esperado seria maior ou que a vantagem militar seria menos importante do que fora antecipado, causando assim um desequilíbrio na equação entre os dois elementos sob o princípio da proporcionalidade, o ataque também não deveria prosseguir[103].

No que tange os SAAs, Sassóli afirma que máquinas gerenciadas à distância por comandantes conseguiriam exercer mais medidas de precaução do que um soldado no campo de batalha, "*[b]ecause the human life of the pilot or weapons operator is not at risk, using autonomous weapons may result in the ability to take additional precautions*"[104].

---

99 "[F]easible precautions are those precautions which are practicable or practically possible taking into account all circumstances ruling at the time, including humanitarian and military considerations." Art. 1(5). CICV. **Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Incendiary Weapons (Protocol III)**. Genebra, 10 out. 1980. Disponível em: https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocity-crimes/Doc.41_CCW%20P-III.pdf Acesso em: 08 dez. 2020.

100 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, 18-19, 2019.

101 Existem exemplos de ataques no âmbito internacional que não foram previamente informados, como o ataque das tropas da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em 23 de abril de 1999, à Rádio e Televisão da Sérvia (RTS), emissora estatal civil situada em Belgrado, Sérvia, durante o conflito no Kosovo, vitimando funcionários que trabalhavam no local e deixando-a fora do ar por algumas horas, o qual deveria ter sido considerado ilegal pelo Procurador do ICTY. Sobre o tema, *cf.* CARRIJO, Augusto; SQUEFF, Tatiana Cardoso. Ataques direcionados às fontes de mídia durante conflitos armados: uma análise do bombardeamento da estação RTS na Ex-Iugoslávia consoante o Direito Internacional Humanitário. In: TEIXEIRA, Carla N.; DEL'OLMO, Florisbal de S.; CARMO, Valter Moura do. **Direito Internacional II**. Florianópolis: CONPEDI, 2021, pp. 101-121.

102 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, 102-104, 2019.

103 MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, p. 103, 2019.

104 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v.

Ademais, o autor reforça que, diferente dos humanos, robôs possuem a possibilidade de agir conservadoramente e de "serem o segundo a atirar", e que, portanto, mais medidas – de precaução – seriam factíveis de serem tomadas por máquinas do que por humanos.

Em relação à responsabilidade pela não tomada de medidas de precaução, o aludido autor ainda afirma que "*the State's obligation to ensure that commanders do everything feasible to verify the lawfulness of targets implies that weapon systems must be designed to allow such verification – either through the system itself or by a human*[105]. Neste espeque, assevera acerca da a transparência que a utilização de máquinas poderia trazer para possíveis procedimentos criminais, afinal, o rastro eletrônico deixado pelas SAAs facilitaria o acesso ao planejamento, às tomadas de decisão e, consequentemente, à responsabilização criminal perante tribunais domésticos e internacionais[106].

Na mesma banda reforça o Tenente-Coronel Andre Haider do exército alemão, *expert* sobre sistemas autônomos da OTAN, sobre o respeito ao princípio da precaução durante o período de desenvolvimento inicial da SAA, afinal, a arma deveria demonstrar confiabilidade e uma baixa taxa de falhas para atuar em conformidade com o DIH. Segundo o autor, aquelas armas que mesmo sem aprovação técnica fossem utilizadas, não estariam atuando em conformidade com o princípio da precaução[107], podendo ensejar a responsabilidade do Estado que a autorizou, por exemplo.

Ao cabo, o que resta do estudo dos citados princípios é justamente que o controle humano mínimo ainda faz-se necessário para que tais armas possam ser utilizadas licitamente no âmbito de um conflito. Logo, para além de uma visão bastante restritiva no que pertine o princípio da precaução, o DIH ainda não parece demonstrar formas de aceitá-las na atualidade.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento tecnológico deveria ser utilizado em benefício da humanidade; porém, são diversos os exemplos contrários. Ainda ao final da Segunda Guerra Mundial, o enriquecimento de urânio para fins armamentistas, culminando na produção de armas

90, p. 337, 2014.

105 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 337, 2014.

106 SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/Naval War College**, v. 90, p. 338, 2014.

107 HAIDER, Andre. Autonomous Weapon Systems in International Humanitarian Law. **The Journal of the JAPCC**, v. 27, pp. 46-50, 2018.

nucleares, foi um exemplo negativo, assim como hoje pode-se considerar o advento das armas autônomas. Afinal, as conseqüências do uso desta tecnologia são potencialmente catastróficas, notadamente diante da inexistência de um regramento específico sobre o tema. Ocorre que mesmo diante dos crescentes debates sobre a necessidade de banimento do uso desse tipo de arma, pode-se dizer que já existem restrições sobre o seu uso positivadas no direito internacional dos direitos humanos e no próprio direito internacional humanitário.

Primeiramente, como demonstrou-se no primeiro ponto deste texto, tem-se que a falta de ponderação ou mesmo intervenção humana quando do manuseio desses sistemas autônomos pode culminar na violação do Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos, inclusive, de regras peremptórias, como o direito à vida. Além disso, considerando que os Estados possuem obrigação de investigar violações de direitos humanos, é importante que os mesmos possuam mecanismos de monitoramento quando do seu emprego, não podendo autorizar o uso dos sistemas sem considerar essas variáveis, tal como se tem visto.

Em segundo lugar, no que tange o Direito Internacional Humanitário, é também notório que existem restrições quanto ao seu próprio desenvolvimento, de modo que os países que almejam ter e empregar essa tecnologia necessitam obrigatoriamente realizar testes para verificar se as regras costumeiras desse campo normativo estão sendo seguidas ou não. E, como visto, a tecnologia ainda não está apta para ser utilizada de maneira segura e minimamente condizente para com aquelas, em especial, com a *martens clause* – regra que deve ser usada quando da inexistência de preceitos específicos ao lado dos princípios da distinção, proporcionalidade e precaução, os quais oferecem limitações às práticas e atos das Partes Beligerantes durante as hostilidades.

Nessa toada, apesar de vislumbrar-se a necessidade de adoção de regras específicas sobre o tema, confirma-se a hipótese deste texto de que o emprego das armas autônomas, da forma como hoje se encaminha, já seria ilegal no direito internacional. Enquanto máquinas não conseguirem atuar em conformidade com os princípios basilares do Direito Internacional Humanitário estas, por óbvio, não seriam legais. Além disso, os Estados são responsáveis por manter as pessoas seguras, de maneira que o uso de sistemas desarrazoados, em seu sentido literal, não permite que essa obrigação seja cumprida.

Portanto, até que se tenha um documento específico, faz-se necessário que os seres humanos retenham o mínimo de controle sobre tais armas quando do seu uso, assim como mantenham sistemas de monitoramento para que, no caso de eventualidades, seja possível ponderar sobre a responsabilidade internacional daquele que a usou, seja do Estado ou, até mesmo, do indivíduo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


AIR FORCE JUDGE ADVOCATE GENERAL'S DEPARTMENT. **Air Force Operations and the Law: A Guide for Air and Space Forces**. Estados Unidos: International and Operations Law Division, 1 ed., 2002.

ASARO, P. On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making. **International Review of the Red Cross**, v. 94, n. 886, p. 701 et seq., 2012. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/VIEW/992565190BF2912AFC5AC0657AFECF07/S1816383112000768A.pdf/on_banning_autonomous_weapon_systems_human_rights_automation_and_the_dehumanization_of_lethal_decisionmaking.pdf Acesso em: 9 dez. 2020.

ATHERON, Kesley. Understanding the errors introduced by military AI applications. **Tech Stream**, 6 mai. 2022. Disponível em: https://www.brookings.edu/techstream/understanding-the-errors-introduced-by-military-ai-applications/ Acesso em: 20 dez. 2022.

BOBLLIER, Sphie. **Autonomous Weapon Systems**. CICV, s/d. Disponível em: https://casebook.icrc.org/case-study/autonomous-weapon-systems Acesso em: 8 out. 2021.

BOTHE, Michael. **New Rules for Victims of Armed Conflicts**. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2013.

CARDOSO, Tatiana de A. F. R. Os efeitos do uso de aeronaves não tripuladas nas Relações Internacionais. **Caderno De Relações Internacionais**, v. 6, n. 11, pp. 89-111, 2016. DOI: https://doi.org/10.22293/2179-1376.v6i11.179

CARRIJO, Augusto; SQUEFF, Tatiana Cardoso. Ataques direcionados às fontes de mídia durante conflitos armados: uma análise do bombardeamento da estação RTS na Ex-Iugoslávia consoante o Direito Internacional Humanitário. In: TEIXEIRA, Carla N.; DEL'OLMO, Florisbal de S.; CARMO, Valter Moura do. **Direito Internacional II**. Florianópolis: CONPEDI, 2021, pp. 101-121.

CICV. **A guide to the legal review of the new weapons, means and methods of warfare: measures to implement article 36 of additional protocol I of 19977**. Genebra, 2006, p. 17. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0902.pdf Acesso em 5 dez. 2020.

CICV. **Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions**: Commentary on the Additional Protocols to the Geneva Conventions, [S. l.], 1987. Disponível em: https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf Acesso em: 8 out. 2021.

CICV. **Protocol I Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. 8 jun. 1977. Disponível em: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/icrc_002_0321.pdf Acesso em: 30 set. 2020

CICV. **Military necessity**. s/d. Disponível em: https://casebook.icrc.org/glossary/military-necessity Acesso em: 17 fev. 2023.

CICV. **Martens Clause**. s/d. Disponível em: https://casebook.icrc.org/glossary/martens-clause Acesso em: 15 fev. 2023.

CICV. **Princípios Fundamentais do Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho**. Genebra, 04 ago. 2017. Disponível em: https://www.icrc.org/pt/document/principios-fundamentais-do-movimento-internacional-da-cruz-vermelha-e-do-crescente-vermelho Acesso em: 15 fev. 2023.

CICV. **Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Incendiary Weapons (Protocol III)**. Genebra, 10 out. 1980. Disponível em: https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocity-crimes/Doc.41_CCW%20P-III.pdf Acesso em: 08 dez. 2020.

COMISSÂO DE DIREITO INTERNACIONAL. **Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts**. 2001. Disponível em: https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/9_6_2001.pdf Acesso em: 17 dez. 2022.

COMMITTEE ESTABLISHED TO REVIEW THE NATO BOMBING CAMPAIGN AGAINST THE FEDERAL REPUBLIC OF YUGOSLAVIA. **Final Report to the Prosecutor**. 2001. Disponível em: https://www.icty.org/en/press/final-report-prosecutor-committee-established-review-nato-bombing-campaign-against-federal Acesso em: 15 fev. 2023.

DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law. **UNODA Occasional Papers: Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems**, v. 30, p. 5-18, 2017.

FENRICK, W. J. Targeting and Proportionality during the NATO Bombing Campaign against Yugoslavia. **European Journal of International Law**, v. 12, n. 3, pp. 489-502, 2001.

GARDAM, Judith. **Necessity, Proportionality and the Use of Force by States**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004

GREENWOOD, Christopher. Customary International Law and the First Geneva Protocol of 1977 in the Gulf Conflict. In: ROWE Peter, **The Gulf War 1990-91 in International and English Law**. Abingdon: Routledge, 1993.

GUERRA, Sidney. **Direitos Humanos: Na Ordem Jurídica Internacional e Reflexos na Ordem Constitucional Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2014, p. 15.

HAIDER, Andre. Autonomous Weapon Systems in International Humanitarian Law. **The Journal of the JAPCC**, v. 27, p. 46-50, 2018

HEYNS, C. Increasingly autonomous weapon systems: Accountability and responsibility. In: Comitê Internacional da Cruz Vermelha. **Autonomous Weapon Systems Technical, Military, Legal and Humanitarian Aspects**, Genebra, mar. 2014, p. 46. Disponível em: 4221_Autonomous_W_SystemCover_5mm.indd (reliefweb.int) Acesso em: 20 dez. 2020.

HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment no. 35**, para. 9. 2014. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/786613 Acesso em: 15 nov. 2020.

HUMAN RIGHTS COMMITTEE. **General Comment No. 36**, para. 65. 2018. Disponível em: https://www.refworld.org/docid/5e5e75e04.html Acesso em: 15 dez. 2020.

HUMAN RIGHTS WATCH; DOCHERTY, Bonnie. **Losing Humanity: The Case against Killer Robots**. Nova Iorque: Human Rights Watch, 2012.

ICJ. **Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons**, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996 (I).

ICJ. **hmadou Sadio Diallo (Republic of Guinea v. Democratic Republic of the Congo)**. Judgment, 30 November 2010.

ICJ. **Legal Consequences of the Construction of a Wall in the Occupied Palestinian Territory**. Advisory Opinion of 9 July 2004,

ICTY. **Prosecutor v. Stanislav Galic, Case No. IT-98-29-T, Judgment and Opinion**, December 5, 2003 §58. Disponível em: http://www.icty.org/x/cases/galic/tjug/en/gal-tj031205e.pdf Acesso em: 08 dez. 2020.

ICRC. **Customary International Humanitarian Law**. Vol. I: Rules. Cambridge: Cambridge University Press, 2009

KAJANDER, A. *et al.* **Making the Cyber Mercenary – Autonomous Weapons Systems and Common Article 1 of the Geneva Conventions**. 12th International Conference on Cyber Conflict. 2020. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/9131722 Acesso em 10 dez. 2020.

KLARE, Michael T. Autonomous Weapons Systems and the Laws of War. **Arms Control Association**, mar. 2019. Disponível em: https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war Acesso em: 19 fev. 2023

KRISHNAN, Armin. **Killer Robots**: Legality and Ethicality of Autonomous Weapons. Surrey: Ashgate Publishing Ltd., 2009

LEITE, A. J. M.; MAXIMIANO, V. A. Z. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**.

Procuradoria Geral do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/direitos/tratado5.htm Acesso em: 15 nov. 2020.

MELZER, Nils. **International Humanitarian Law: A comprehensive Introduction**. Genebra: International Committee of the Red Cross, 2019.

MERON. Theodor. The Martens Clause, Principles of Humanity, and Dictates of Public Conscience. **American journal of International Law**, v. 94, n. 1, pp. 78-89, jan. 2000. DOI: https://doi.org/10.2307/2555232

MORRISON, Beth. The Lawful Killing of Civilians Under International Humanitarian Law. **E-International Relations**, 27 mai. 2022. Disponível em: https://www.e-ir.info/2022/05/27/the-lawful-killing-of-civilians-under-international-humanitarian-law/ Acesso em: 20 dez. 2022.

NA ONU, ativistas reforçam campanha contra "robôs assassinos" apoiada pelo Brasil. **ONU News**, Genebra, 21 out. 2019. Disponível em: https://news.un.org/pt/story/2019/10/1691641 Acesso em: 10 nov. 2020.

NEWSDESK. Analyzing the development of autonomous weapons. **The Global Village**, 28 jan. 2023. Disponível em: https://www.globalvillagespace.com/development-of-autonomous-weapons/ Acesso em: 19 fev. 2023

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf Acesso em 12 nov. 2020.

ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos**. 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em 10 nov. 2020.

ONU. **Segundo Protocolo Adicional ao Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos, objetivando a abolição da Perna de Morte**. 1989.. Disponível em: https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/second-optional-protocol-international-covenant-civil-and Acesso em: 17 dez. 2022.

ONU. General Assembly. **Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns**. Abr. 2013. UN Doc A/HRC/23/47, p. 7. Disponível em: https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf Acesso em: 10 nov. 2020.

ONU. **Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems**. Set. 2019. Un Doc CCW/GGE.1/2019/3. Disponível em: https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2019/3 Acesso em 10 nov. 2020.

ONU. Assembleia Geral. **Joint Statement on Lethal Autonomous Weapons Systems**. First Comittee, Thematic Debate. Disponível em: https://article36.org/wp-content/

uploads/2022/11/Joint_Statement_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_final.pdf Acesso em: 15 fev. 2023

OETER, Stefan. Methods and Means of Combat. *In:* FLECK, Dieter (ed.), **The Handbook of International Humanitarian Law**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

ROGERS, Anthony P.V. **Law on the Battlefield**. Manchester: Manchester University Press, 1996.

SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christian; ZIMMERMANN, Bruno. **Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. ICRC, 1987

SASSÓLI, Marco. Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified. **International Law Studies/ Naval War College**, v. 90, p. 308-340, 2014.

SHACHTMAN, N. **Robot Cannon Kills 9, Wounds 14**. Wired, São Francisco, 18 out. 2007. Disponível em: https://www.wired.com/2007/10/robot-cannon-ki/ Acesso em 10 dez. 2020.

SHAW, Malcolm. Geneva Conventions. **Encyclopedia Britannica**, [S. l.], 4 mar. 2020. Disponível em: https://www.britannica.com/event/Geneva-Conventions Acesso em: 8 out. 2020.

STATISTA. **More Countries are using drones**: number of countries owning unmanned aerial vehicles (UAVs). Com dados de Munich Security Report, 2019. Disponível em https://www.statista.com/chart/17021/number-of-countries-using-drones/ Acesso em: 18 fev. 2023.

SWINARSKI, C. O direito internacional humanitário como sistema de proteção internacional da pessoa humana. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, [S.l.], n. 4, p. 33-48, dez. 2003. Disponível em: http://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/5/7 Acesso em 12 nov. 2020.

ROWE, Peter John. Law of War. **Encyclopedia Britannica**, [S. l.], 26 set. 2018. Disponível em: https://www.britannica.com/topic/law-of-war Acesso em: 8 out. 2020

RUSSEL, Stuart. Why we need to regulate non-state use of arms. **World Economic Forum**, 18 mai 2022. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2022/05/regulate-non-state-use-arms/ Acesso em: 19 fev. 2023.

SHARR, Paul. Debunking the AI Arms Race Theory. **Texas National Security Review**, v. 4, n. 3, pp. 121-132, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.26153/tsw/13985

THE Dangers of Killer Robots and the Need for a Preemptive Ban. **Human Rights Watch**,

Nova Iorque, dez. 2016. Disponível em: https://www.hrw.org/report/2016/12/09/making-case/dangers-killer-robots-and-need-preemptive-ban Acesso em 20 nov. 2020.

THE human challenge of technology-intensive military systems. **Armed Forces Journal**, Springfield, 1, fev. 2011. Disponível em: http://armedforcesjournal.com/not-by-widgets-alone/ Acesso em: 20 dez. 2020.

THE ECONOMIST. Autonomous weapons are a game-changer. **The Economist**, 25 jan. 2018. Disponível em: https://www.economist.com/special-report/2018/01/25/autonomous-weapons-are-a-game-changer Acesso em: 18 fev. 2023

WICKS, Elizabeth. The Right to Life in Times of War or Armed Conflict. *In:* WICKS, Elizabeth. **The Right to Life and Conflicting Interests**. Oxford: OUP, 2010, pp. 79-101.

WILKINS, Brett. Hi-tech military weapons breed new danger. **New age**, feb. 11 2023. Disponível em: https://www.newagebd.net/article/194082/hi-tech-military-weapons-breed-new-danger Acesso em: 19 fev. 2023.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

# ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA: RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL

## ACCIDENTS WITH AUTONOMOUS VEHICLES IN THE USA: CIVIL LIABILITY AND POTENTIAL IMPLICATIONS IN BRAZIL

Recebido: 26.02.2023
Aceito: 22.03.2024

Rafael Mendonça
Doutor em Ciências Humanas (UFSC). Mestre em Ciência Jurídica (UNIVALI).
Bacharel em Direito (UNIVILLE). Advogado (Mendonça & Radun Advogados).
Presidente do Instituto de Pesquisas Interdisciplinares para a Paz (InterPaz).
Professor Adjunto no curso de Graduação em Direito da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) e professor no Curso de Direito da Faculdade Guilherme Guimbala (FGG/ACE).
Coordenador do Grupo de Pesquisa em Justiça Colaborativa e Cultura da Paz. (Pax-Colab, UNIVILLE).
**E-mail:** rafael@interpaz.org.br
https://orcid.org/0000-0002-9914-7082

Isabelle Ramirez Santiago Bezerra
Bacharel em Direito pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE).
Advogada. Integrante e Gestora de Comunicação do Grupo de Pesquisa Pax-Colab (UNIVILLE), pesquisadora na linha de Direito Digital.
**E-mail:** ramirezsb.isabelle@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-5854-3781

## RESUMO

O presente artigo analisa, desde a perspectiva do instituto da responsabilidade civil, casos selecionados de ocorrências de acidentes de trânsito nos Estados Unidos envolvendo veículos autônomos governados por inteligência artificial. Tais casos se mostram imperativos de estudos tendo em vista que as inteligências artificiais e automações desempenham um papel significativo no cotidiano e para o futuro, de forma que o direito

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

tem buscado se adequar às necessidades da sociedade digital para que seja possível a atuação jurídica neste novo campo. O objetivo deste estudo é analisar a aplicação do instituto da responsabilidade civil em casos reais com elementos distintos e observar as estratégias advocatícias e respostas judiciais seguidas em tribunais estadunidenses. A metodologia usada é de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica documental, com método dedutivo e aprofundamento explicativo. Os resultados mostram que a responsabilidade civil incide, em sua maioria, sobre os condutores, e que se repete um padrão de eximir a responsabilidade das empresas fabricantes dos veículos, com base nos termos de uso.

**Palavras-chaves:** Responsabilidade Civil, Acidentes de Trânsito Envolvendo Veículos Autônomos, Inteligência Artificial.

## ABSTRACT

This article analyzes, from the perspective of the civil liability institute, selected cases of traffic accidents involving autonomous vehicles in the United States that are governed by artificial intelligence. Such cases are imperative for studies, considering that artificial intelligence and automation play a significant role in everyday life and in the future, so that law has sought to adapt to the needs of the digital society so that legal action in this new field is possible. The objective of this study is to analyze the application of the civil liability institute in real cases with different elements and to observe the legal strategies and judicial responses followed in US courts. The methodology used is a qualitative approach, bibliographical and documentary type, with a deductive method and explanatory deepening. The results show that civil liability mostly affects drivers and that a pattern of exempting vehicle manufacturing companies from liability is repeated, based on the terms of use.

**Keywords:** Civil Liability, Traffic Accidents Involving Autonomous Vehicles, Artificial Intelligence.

## 1. INTRODUÇÃO

O objeto de estudo deste artigo é a responsabilidade civil advinda de acidentes automobilísticos ocorridos nos Estados Unidos envolvendo veículos autônomos governados por Inteligência Artificial (IA). Trata-se de um novo tópico de pesquisa

jurídica, considerando que empresas pioneiras em tais tecnologias lá se encontram realizando testes de seus protótipos, em especial quando se observa que o instituto da responsabilidade civil traz uma amplitude de elementos e possibilidades para considerar a responsabilização no caso de ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo veículos detentores de diferentes graus de autonomia e das ações, ou omissões, de seus tripulantes humanos.

Particularmente, a temática tecnológica em foco neste artigo teve influência a partir da curiosidade e do interesse dos pesquisadores por ficções científicas, em especial, os livros do escritor russo, naturalizado norte-americano, Isaac Asimov, que muito falam sobre robôs e inteligências artificiais. A título de exemplo, a ideia se tornou palpável quando se relia, no clássico livro de 1950, 'Eu, Robô', o conto intitulado *Evasão!*. Neste, um robô dotado de Inteligência Artificial, instrui os funcionários da *U.S Robots* a construir uma nave para uma viagem com motor de dobra espacial. Ocorre que no dia em que a nave fica pronta, dois cientistas entram nela para averiguar a qualidade do projeto do robô, apelidado de "Cérebro", e acabam sendo lançados em uma viagem teste inesperada e extremamente perigosa, comandada pela própria Inteligência Artificial desenvolvedora da nave. Desde as inquietudes produzidas pela narrativa da ficção, buscou-se situações no mundo contemporâneo em que seres humanos podem ficar aos cuidados de máquinas pensantes e, neste caso, quem se responsabilizaria por eventuais erros e acidentes advindos das decisões tomadas por tais máquinas. Este estudo precisou buscar casos reais internacionais, uma vez que no âmbito nacional, a incidência de testes com veículos autônomos ainda é muito baixa, inclusive, até a presente data, não foi registrado qualquer acidente no Brasil que se assemelhe aos casos estadunidenses apresentados.

Pode-se observar que atualmente a inteligência artificial já se faz presente em vários campos da vida humana. Aparelhos celulares e assistentes virtuais, por exemplo, desempenham um papel significativo no cotidiano. Tem-se deixado de ser utilizada apenas por grandes empresas para caber na palma da mão qualquer pessoa capaz de adquirir produtos como telefones, relógios, acessar *sites* especializados (*Chat GPT, MidJourney* etc.) podendo realizar desde tarefas simples, até a criação de documentos, obras de arte (tema também complexo e debatido), solucionar problemas e tomar decisões, no caso mais evidenciado neste escrito, decisões sobre a pilotagem de um veículo.

O Direito busca acompanhar esta sociedade e suas novas demandas. Cabe

lembrar, segundo Peck[1], que há pouco mais de quarenta anos, a internet não passava de um projeto, o termo 'globalização' não havia sido criado e a transmissão de dados por fibra óptica não existia. O cenário atual possibilitou o surgimento do Direito Digital, de forma que os profissionais do Direito vivem e se deparam com uma Sociedade Digital e um novo campo de atuação jurídica.

Falar de inovação tecnológica é falar de um futuro que já irrompe o presente, desta forma, o Direito Digital se tornou o responsável não apenas pela área da *internet* mas também por tudo que envolva inovação e tecnologia passíveis de regulamentação. A relação do Direito Digital e da responsabilidade civil em casos específicos envolvendo os veículos autônomos, de recente e crescente popularização, ainda tem sua legislação e jurisprudência em construção.

Os veículos autônomos representam um passo adiante na inovação, mas trazem consigo novas questões e inseguranças no trânsito, uma vez que ainda não garantem satisfatória autonomia e segurança ao motorista, que deve ter participação na pilotagem, mesmo em piloto automático. O perigo surge pois os veículos autônomos em teste podem apresentar defeitos vindos de fábrica ou limites computacionais, erros na programação ou nos sensores.

Esta realidade próxima do futurismo, transporta o sujeito, sem perceber, para uma experiência *quase ancestral.* Ora, por milênios, um veículo comum eram os cavalos (dentre outros, para diversos fins), animais explorados para a locomoção, mas que, por, obviamente, possuírem inteligência, também gozavam de graus de autonomia. Um privilégio para os humanos e que, em vários casos, os animais faziam trajetos automáticos e possuíam a capacidade reagir a fenômenos do ambiente (nem sempre da forma que seu condutor esperava, razão de alguns acidentes).[2]

Retornando aos veículos mecânicos autônomos, um dos grandes problemas atuais está no fato de que as empresas fabricantes têm uma garantia limitada no quesito de segurança em seus veículos inteligentes, uma vez que, ano após ano, vem sendo

1 PECK, Patricia. **Direito digital.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502635647/. Acesso em: 14 set. 2021.

2 As temáticas críticas relativas à ética atrelada à inteligência artificial não serão aprofundadas no presente artigo. Há um aspecto ético-filosófico atrelado a decisões tomadas pelas IAs em veículos, mas a amplitude é multidisciplinar e imensa, envolvendo problemas de discriminação e violência tradicionais na sociedade, mas, agora, espelhadas na dimensão digital. A título de exemplo, questões envolvendo machismo e inteligência artificial podem ser conferidas no artigo "Homens estão criando namoradas-robô e abusando delas..." Conforme: UOL. Homens estão criando namoradas-robô - e abusando delas... **Tilt UOL.** Brasil, 25 jan. 2022. Disponível em: https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/01/25/homens-criam-namoradas-de-inteligencia-artificial-e-cometem-abusos-verbais.htm. Acesso em: 20 fev. 2023.

notificados acidentes fatais. Outro problema repousa em dilemas éticos específicos à tomada de decisão da máquina. Ela precisa ser programada para proteger o motorista a todo custo? Ou, no risco de um acidente, a máquina deve agir para salvar o máximo de vidas possíveis, não priorizando (a sua e) a do motorista? A partir do momento que ocorre o evento perigoso, exige-se da máquina um *raciocínio e respostas rápidas*, estas de ordem ética, que já devem estar pré-programadas para responder a tais situações. Ou seja, diversos dilemas éticos precisam ser programados de fábrica com informações sobre sua eventual solução. Neste caso, seguirá uma corrente da ética da virtude ou utilitarista?

Para o escopo deste artigo, destarte, restringiu-se o estudo aos aspectos jurídicos dogmáticos e jurisprudenciais de casos de ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo a utilização de veículos autônomos nos Estados Unidos e o andamento dos processos extra e judiciais, seus argumentos jurídicos e suas respectivas responsabilizações cíveis. Ao final, buscou-se elencar os resultados de atribuição da responsabilidade civil até o tempo presente desta era digital.

## 1. A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O VEÍCULO AUTÔNOMO

O leitor do Direito brasileiro poderá estranhar a grande quantidade de termos em inglês e de áreas comumente alienígenas ao vernáculo jurídico. Portanto, cabe ressaltar que a abordagem interdisciplinar foi peça fundamental neste artigo, mostrando ser um tema que ultrapassa as fronteiras do Direito, e fazendo laços com áreas da engenharia de software e da informática. Para tanto, conceitos essenciais de inteligência artificial e veículo autônomo, serão delineados para constituir uma base semântica comum.

### 1.1. Conceitualização e bases da inteligência artificial

Atualmente, o ser humano é denominado *homo sapiens sapiens*, em atenção, entre outros atributos fundamentais a essa subespécie, a sua elevada capacidade de processamento e armazenamento de informações. A inteligência artificial, segundo Coppin[3], "é o estudo dos sistemas que agem de um modo que a um observador qualquer pareceria ser inteligente". A ideia central é programar máquinas inteligentes

3 COPPIN, Ben. **Inteligência artificial.** E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2936-8/. Acesso em: 14 abr. 2022, p. 4.

que tomem decisões independentes, sendo portanto, um campo multidisciplinar que abrange várias ciências e engenharias.

O ato de tomar decisões demanda raciocínio e, principalmente, lógica, sendo este um dos campos fundamentais para o entendimento da inteligência artificial. Neste campo, Aristóteles é uma referência filosófica originária. Conforme indicam Norvig e Russell[4], "ele desenvolveu um sistema informal de silogismos para raciocínio apropriado que, em princípio, permitiam gerar conclusões mecanicamente, dadas as premissas iniciais".

O *Teste de Turing*, proposto por Alan Turing, em 1950, em seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*[5], foi o pioneiro desta análise com foco em produzir uma inteligência artificial simulando o pensamento e lógica de seres humanos. O teste, nomeado de *Jogo da Imitação (The Imitation Game)*, consistia em oferecer um exame puramente comportamental, buscando respostas a uma questão: máquinas podem pensar? Conforme explicam Norvig e Russell[6], "o computador passará no teste se um interrogador humano, depois de propor algumas perguntas por escrito, não conseguir descobrir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou de um computador". De forma que a ideia é atribuir à máquina a tarefa de simular o comportamento humano e tentar ser convincente o suficiente para que não seja possível distinguir se a resposta ofertada veio de um ser humano ou não.

O teste é desenvolvido na presença de um interrogador, que terá acesso aos dois indivíduos, um humano e uma máquina, e poderá fazer perguntas a ambos, mas não de forma direta, e sim por um computador. Explica Coppin[7]: "o humano tem a intenção de tentar ajudar o interrogador, mas se o computador for realmente inteligente, ele deverá ser capaz de enganar o interrogador". Para o computador obter aprovação no teste de Turing, Norvig e Russell esclarecem que este deverá apresentar alguns atributos fundamentais, quais sejam: processamento de linguagem natural, representação de conhecimento, raciocínio automatizado e aprendizado de máquina. A respeito desses atributos, Lima, Pinheiro e Santos[8] explicam que o processamento de linguagem natural seria para comunicação com o usuário; a representação de conhecimento seria para armazenar o que a máquina aprendeu; o raciocínio automatizado seria para usar o conhecimento que ficou armazenado com a finalidade de responder as

4 NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156104/. Acesso em: 14 abr. 2022, p. 6.

5 Tradução livre: máquinas de computação e inteligência.

6 NORVIG; Peter; RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial**, p. 3.

7 COPPIN, Ben. **Inteligência artificial,** p. 7.

8 LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos; SANTOS, Flávia Oliveira. **Inteligência artificial.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152724/. Acesso em: 14 abr. 2022.

perguntas ou ter novas conclusões; e o aprendizado de máquina para se adaptar a novas situações a fim de atualizar seu conhecimento armazenado. Dentre os atributos listados, destaca-se a relevância do aprendizado de máquina, que o cientista da computação Arthur Samuel, em seu artigo *'Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers'*[9], de 1959, define o intitulado *machine learning* como um termo utilizado para definir algoritmos que possam aprender a partir de dados e fazer predições, ou seja, a habilidade para aprender sem ter sido diretamente programado.

As inteligências artificiais são classificadas em fracas e fortes. São fracas as de propósito limitado, com sigla em inglês *ANI (Artificial Narrow Intelligence)*, especializadas em uma única área. Apontam Rosa e Boeing[10]: "ela executa tarefas específicas muito bem (geralmente melhor que os seres humanos), mas não consegue fazer nada além daquela tarefa". Enquanto as fortes, com sigla em inglês *AGI (Artificial General Intelligence)*, conseguem desempenhar qualquer tarefa intelectual que um humano seja capaz de fazer. Explicam Rosa e Boeing[11]: "busca assemelhar-se à inteligência humana, o que pressupõe as habilidades de: raciocinar, representar conhecimento, planejar, aprender, comunicar-se em linguagem natural".

Tendo em análise os veículos autônomos, apesar de existirem controvérsias a respeito desta classificação, é possível os considerar como uma inteligência artificial forte, tendo em vista que o carro deverá visualizar as estradas e reconhecer os obstáculos, mesmo que não listados explicitamente em seus comandos, para que possa sugerir a forma de agir mais segura ao piloto ou até mesmo assumir o controle do veículo em situações de perigo iminente.

## 1.2 O carro inteligente e suas definições operacionais básicas

Os veículos autônomos, na definição do NHTSA ou Administração Nacional de Segurança Rodoviária (*National Highway Traffic Safety Administration*) dos Estados Unidos, seriam aqueles em que pelo menos alguns aspectos de suas funções sejam automatizados, ocorrendo sem participação direta do motorista[12], por exemplo, a direção

9 Tradução livre: alguns estudos em aprendizado de máquina usando o jogo de damas.

10 ROSA, Alexandre Morais da; BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar:** pragmática, discricionariedade, heurística e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário. Florianópolis: EMais, 2020, p. 22.

11 ROSA, Alexandre Morais da; BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar,** p. 22.

12 **NHTSA:** *"A vehicle that is fully automated will be capable of controlling some aspects of driving without human intervention, regardless of whether its design includes controls for no actual driver".*

ou a frenagem.

A autonomia pressupõe a capacidade de decisão e independência de ação por parte do sistema operacional. A definição mais completa de veículo autônomo seria, portanto: *todo meio de transporte capaz de funcionar de maneira independente graças à inteligência artificial, realizando seus comandos com eficiência através de dados adquiridos por GPS, câmeras e sensores*. Para classificar as diferenças entre os graus de sofisticação dos veículos autônomos, foram elaboradas pela SAE (*Society of Automotive Engineers*), seis níveis de autonomia, traduzidos e explicados de forma livre por Silva e Aylon[13]:

> No nível 0 (ausência de automação), a condução é realizada inteiramente pelo humano. No nível 1 (direção assistida), o veículo é capaz de auxiliar com a aceleração e frenagem. No nível 2 (automação parcial), o automóvel é apto para se guiar em trechos retos, sem distrações ou curvas. No nível 3 (automação condicionada), o veículo consegue dirigir em vias mais complexas, porém é obrigatório que o motorista humano retenha atenção ao que esteja acontecendo. Nos níveis 4 (automação elevada) e 5 (automação total), o automóvel é capacitado para conduzir de forma igualitária (no quarto) ou superior (no cinco) a qualquer motorista humano, sendo qualificado inclusive para prever e prevenir acidentes[14].

Com base em Silva e Aylon[15], ainda é preciso identificar três tipos de competências essenciais à inteligência artificial de um automóvel autônomo, quais

---

13 SILVA, Henrique César de Souza; AYLON, Lislena Ledier. Responsabilidade civil dos danos causados por veículos de direção autônoma e inteligente. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**, v. 5, n. 1, 2020. ISSN 2675-0104. Disponível em: https://revista.direitofranca.br/index.php/icfdf/article/view/1097. Acesso em: 14 mar. 2024, p. 320-338.

14 **SAE and Design News:** *"Level 0: No Driving Automation. These are the regular cars we've known for 130 years or so and can include modern safety features such as automatic emergency braking, blind-spot warning, and lane departure warning. Level 1: Driver Assistance. A car with Level 1 assistance systems can include adaptive cruise control, or it can provide assistance keeping the car centered in the lane. It cannot do both. Level 2: Partial Driving Automation. This is when the car's adaptive cruise control system maintains appropriate speed while the lane centering system helps keep the car in lane. Systems like General Motors' Super Cruise and Ford's forthcoming BlueCruise fall into this category. Level 3: Conditional Driving Automation. This is when the car can accelerate, brake, and steer itself under limited circumstances. It will abdicate that control back to the driver when the situation no longer meets its specific requirements. Level 4: High Driving Automation. This system drives the car itself under specific, limited circumstances, like a Waymo taxi or an EasyMile shuttle. It may not even have a steering wheel and pedals. Level 5: Full Driving Automation. This is a system that can drive itself everywhere, under all conditions, with no default back to the person inside the car".*

15 SILVA, Henrique César de Souza; AYLON, Lislena Ledier. Responsabilidade civil dos danos causados por veículos de direção autônoma e inteligente, **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**, p. 320-338.

sejam: sensorial, procedural e reacional. A sensorial é a capacidade da máquina em observar o espaço ao seu redor, adquirindo os dados através de câmeras e sensores, os quais devem possibilitar a análise do visual, sonoro e sensorial. No aspecto procedural, deve haver a capacidade de analisar essas informações captadas no processo sensorial, investigando as características de cada objeto capaz de gerar alguma mudança no ambiente. Por fim, na capacidade reacional, deve haver capacidade de se movimentar com plenitude, escolhendo o melhor caminho, a melhor ação em ocasiões imprevistas, como em caso de acidentes de trânsito.

Tais aspectos acerca da capacidade autônoma do veículo devem estar descritos nos termos de uso da máquina, estipulados originariamente pela empresa fabricante. Explica Peck[16]: "a blindagem legal deve nascer junto com o negócio, para evitar riscos desnecessários. Uma simples Política de Privacidade e Termos de Uso do Serviço são condições de conformidade". Os Termos de Uso são contratos de adesão ao serviço, de forma que se esperam cláusulas objetivas, em que não se tenha tanto espaço para interpretações e questionamentos, como é possível observar no *site* da fabricante de veículos autônomos, *Tesla*[17], em que se tem apenas um pequeno parágrafo tratando sobre a responsabilização deles em caso de acidentes:

> Supervisão Ativa; Responsabilidade. Os recursos de auto pilotagem total exigem supervisão ativa do motorista e não tornam o veículo autônomo. Você é responsável por toda e qualquer infração de velocidade, pedágio, estacionamento e outras infrações de trânsito, mesmo quando os recursos estiverem em uso. É sua responsabilidade certificar-se de que você só usa os recursos de auto pilotagem total quando for seguro e legal fazê-lo.[18]

Neste sentido, a práxis ressoa com Rebouças[19]: nestes contratos, em especial nos contratos eletrônicos, como é feita a grande maioria dos contratos de termos de

16 PECK, Patricia. **Direito digital.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438/. Acesso em: 03 mai. 2022, p. 48.

17 TESLA. Full Self Driving Capability Subscription Agreement. **Tesla, Inc.** EUA, jul. 2021. Disponível em: https://www.tesla.com/legal/additional-resources#full-self-driving-capability-subscription-agreement. Acesso em: 18 mar. 2024.

18 ***Tesla INC:*** *"Active Supervision; Responsability. Full Self Driving capability features require active driver supervision and do not make the vehicle autonomous. You're responsible for any and all speedings, tolls, parking, and other traffic violations even when the features are in use. It's your responsibility to make sure that you only use Full Self-Driving capability features when it's safe and legal to do so".*

19 REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos:** formação e validade aplicações práticas. *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584933105/. Acesso em: 27 mai. 2022.

uso, busca-se algo inteligível ao cliente; ou seja, menos é mais. Provar que a pessoa leu e consentiu com o serviço e responsabilidades que o acompanham é de extrema importância. Portanto, cláusulas simples, porém esclarecedoras, têm tomado o lugar dos textos prolixos e, por vezes, confusos ao entendimento do consumidor. Ele precisa de clareza no momento de confirmar sua concordância no *botão* que aparece perguntando se os termos de uso foram lidos e se o usuário está de acordo com eles.

## 2. A OCORRÊNCIA E RESPONSABILIZAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO A UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS ESTADOS UNIDOS

Os veículos autônomos representam um grande salto na inovação tecnológica deste século, no entanto, acabam por gerar diversas inseguranças no trânsito, destacando-se a impossibilidade de garantia de segurança ao motorista pelo sistema. Os Estados Unidos, país pioneiro no desenvolvimento e fabricação de veículos autônomos, têm visto um aumento expressivo no número de acidentes de trânsito envolvendo tal tecnologia, razão pela qual, todos os casos selecionados para ilustrarem o presente artigo ocorreram em solo norteamericano.

Para análise destes, explica-se que, nos Estados Unidos, existem duas principais organizações de investigações e tomadas de decisões em relação aos acidentes de trânsito. São elas o NHTSA (*National Highway Traffic Safety Administration*), órgão nacional de segurança do trânsito, responsável por estabelecer padrões de segurança para veículos e equipamentos automotivos, investigar defeitos de segurança em veículos e emitir chamamentos (*recalls*) quando necessário. Já o NTSB (*National Transportation Safety Board*)[20] ou conselho nacional de segurança nos transportes, é uma organização de investigação independente do governo dos Estados Unidos, conforme eles mesmos se descrevem:

> O NTSB não tem autoridade formal para regular o setor de transporte, nossa eficácia depende de nossa reputação ao conduzir investigações minuciosas, precisas e independentes e de produzir recomendações oportunas e bem consideradas para aumentar a segurança nos transportes.[21]

20 NTSB. History of the National Transportation Safety Board. **NTSB EUA.** Disponível em: https://www.ntsb.gov/about/history/Pages/default.aspx. Acesso em: 27 mai. 2022.

21 **NTSB:** *"The NTSB has no formal authority to regulate the transportation industry, our effectiveness depends on our reputation for conducting thorough, accurate, and independent investigations and for producing timely, well-considered recommendations to enhance transportation safety".*

A missão do NTSB é promover investigações detalhadas com o objetivo de determinar as causas prováveis dos acidentes, identificar falhas de segurança e recomendar medidas preventivas para evitar futuros incidentes semelhantes. Embora não tenha autoridade regulatória, as recomendações do NTSB são amplamente respeitadas e frequentemente adotadas pelos reguladores e pela indústria para melhorar a segurança dos sistemas de transporte.

Ademais, é de suma importância destacar que nos Estados Unidos o sistema judicial é complexo devido à estrutura federal do país, na qual cada estado tem o poder de criar e aplicar suas próprias leis, desde que elas não entrem em conflito com a Constituição ou com as leis federais. Desta forma, para cada caso analisado, deverá ser levado em conta o estado da federação em que ocorreu o acidente.

Nesse contexto, relata-se o primeiro acidente fatal envolvendo um carro autônomo, ocorrido no Estado da Flórida (Estados Unidos) em 2016. A vítima foi Joshua Brown, de 45 anos, estava sozinho em seu *Tesla S Model*, considerado de nível 2 na escala proposta pela SAE, ou seja, o carro poderia assumir o controle sob certos limites, encontrava-se dirigindo em *'Autopilot'*, quando os sensores do veículo aparentemente não detectaram que um caminhão fez uma curva para a esquerda, à frente do carro, ocasionando a colisão que ceifou a vida de Joshua. É curioso destacar que um mês antes do acidente, a vítima havia publicado um vídeo no *YouTube* elogiando o sistema de piloto automático, relatando inclusive que este teria evitado um acidente que ocorreria por um caminhão que tentou pegar a mesma pista em que o carro dele estava[22].

Nesse caso, o NHTSA, em seus relatórios preliminares, indicou que o acidente de fato ocorreu quando um caminhão fez uma curva à esquerda na frente do veículo *Tesla*, que não acionou os freios a tempo. A *Tesla* se manifestou a respeito do acidente, no sentido de que a câmera do veículo não teria reconhecido o caminhão, de cor branca, por estar contrastando com a luz do dia. O órgão em questão concluiu que Joshua ajustou o piloto automático de seu carro a 74 mph (aproximadamente 119 km/h) cerca de dois minutos antes do acidente e que ele deveria ter pelo menos sete segundos para perceber o caminhão e frear antes de colidir[23].

O possível litígio judicial advindo do acidente teve seu desfecho de forma extrajudicial em março de 2018, com a família de Brown chegando a um acordo

---

22 G1. EUA têm primeiro acidente fatal em carro com sistema semi autônomo. **G1 Auto Esporte.** São Paulo, 04 jul. 2016. Disponível em: http://g1.globo.com/carros/noticia/2016/06/acidente-com-carro-da-tesla-em-modo-semiautonomo-deixa-1-morto.html. Acesso em: 18 nov. 2021.

23 THE VERGE. Tesla didn't fix an autopilot problem for three years, and now another person is dead. **The Verge Cars.** EUA, 17 mai. 2019. Disponível em: https://www.theverge.com/2019/5/17/18629214/tesla-autopilot-crash-death-josh-brown-jeremy-banner. Acesso em: 13 mar. 2024.

confidencial com a empresa *Tesla*, fabricante do veículo, desta forma evitando que fosse necessária a intervenção do judiciário do Estado da Flórida[24].

Em contrapartida à resolução extrajudicial do caso anteriormente mencionado, no ano de 2019, também no Estado da Flórida, aconteceu um acidente semelhante tendo vitimado Jeremy Banner, de 50 anos. O piloto em questão estava sozinho em seu Tesla Model 3, considerado pela fabricante como nível 2 na escala de autonomia da SAE, utilizando-se da função 'Autopilot'. O acidente se deu quando um caminhão entrou na frente do veículo para fazer uma conversão à outra pista, momento em que nem o motorista, nem o piloto automático do veículo, que estava a 110 km/h, conseguiu reagir. O *Tesla* entrou embaixo da carroceria do caminhão, matando Jeremy na hora. Os relatórios preliminares do NTSB apontavam que o motorista em questão acionou o piloto automático cerca de 10 segundos antes da colisão, estando a 68 mph (aproximadamente 109 km/h). O NTSB chegou à conclusão de que pelo menos oito segundos antes da colisão, o veículo não detectou as mãos do motorista no volante. Em comunicado, o porta-voz da *Tesla* discordou da versão apresentada pelo NTSB, dizendo que o motorista removeu imediatamente as mãos do volante, o que vai contra as instruções que são dadas aos motoristas destes veículos[25].

A família de Jeremy Banner, no mesmo ano do acidente, moveu uma ação judicial em desfavor da *Tesla.* O advogado da família, Trey Lytal, afirma que os donos de veículos *Tesla* recebem alertas do sistema operacional do carro para colocar as mãos no volante, mesmo que ali já estejam. Lytal conclui apontando que a forma com que a *Tesla* faz a propaganda de seus veículos indica que estes sejam carros inteiramente capazes de dirigirem sozinhos, porém, está longe de uma tecnologia assim. Afirma ainda que entende o interesse de Elon Musk, *CEO* da *Tesla*, de entregar seus novos veículos autônomos, mas não se pode ter tecnologia e vendas se não houver segurança[26].

Em 2023, o caso voltou a repercutir devido à publicação de uma decisão de primeira instância do Juiz Reid Scott, do The Circuit Court for Palm Beach County Florida, acatando o pedido do advogado da família de Banner para alterar a queixa e incluir danos punitivos. Entende-se por danos punitivos, no direito estadunidense, aqueles que podem ser concedidos em certos casos cíveis além dos danos compensatórios de

24 THE VERGE. Tesla NTSB Autopilot crash investigation removed. **The Verge Cars.** EUA, 12 abr. 2018. Disponível em: https://www.theverge.com/2018/4/12/17229518/tesla-ntsb-autopilot-crash-investigation-removed. Acesso em: 13 mar. 2024.

25 THE VERGE. Tesla NTSB Autopilot crash investigation removed. **The Verge Cars.**

26 INSIDER. We cannot have technology and sales take over safety: Tesla is being sued again for a deadly autopilot crash. **Business Insider.** EUA, 02 ago. 2019. Disponível em: https://www.businessinsider.com/tesla-sued-family-jeremy-beren-banner-autopilot-crash-2019-8. Acesso em: 21 abr. 2022.

praxe. Enquanto os danos compensatórios têm o objetivo de compensar a parte lesada por perdas econômicas ou não econômicas sofridas devido à conduta ilícita do réu, os danos punitivos têm a intenção de punir o réu e desencorajar condutas futuras semelhantes[27].

A decisão determinou que o caso deverá prosseguir para julgamento, recusando a tentativa da Tesla de encerrar o processo de forma extrajudicial. O julgamento será marcado no decorrer do ano de 2024 e certamente estabelecerá precedentes legais importantes sobre a responsabilidade dos fabricantes em casos de acidentes envolvendo tecnologia autônoma, uma vez que o juiz demonstra um entendimento favorável à responsabilização da Tesla[28].

Na íntegra da decisão, o juiz utiliza como argumento principal a nocividade das campanhas publicitárias dos veículos autônomos da *Tesla.* Os advogados da família Banner apresentaram evidências de que a *Tesla* produziu um vídeo, em outubro de 2016, mostrando um veículo em piloto automático, dirigindo sem qualquer intervenção humana como forma de promover sua Tecnologia Avançada de Assistência ao Motorista (ADAS). O vídeo é citado na petição inicial dos autores e mostra o interior de um veículo *Tesla* enquanto este dirige sozinho através de uma série de interseções, travessias de pedestres, curvas na estrada e outros obstáculos e perigos comuns da direção. No início do vídeo, há um aviso legal que diz: "A pessoa no banco do motorista está lá apenas por razões legais. Ele não está dirigindo nada. O carro está dirigindo sozinho". O vídeo em questão foi promovido pelo próprio *CEO* da *Tesla* em seu X (antigo *Twitter*) como uma evidência de que os veículos *Tesla* dirigem sozinhos. Atualmente, ainda é possível encontrar o vídeo no site da *Tesla*[29].

O magistrado, adiante, explicou que é papel e dever do tribunal de primeira instância decidir se o autor pode incluir danos punitivos à sua demanda ou não. Para fundamentar tal decisão, é mencionada a seção 768.72, do Estatuto da Flórida, "direito legal substantivo de não ser objeto de uma ação por danos punitivos e subsequente descoberta financeira até que o tribunal de primeira instância faça uma determinação de que há uma base probatória razoável para tal recuperação"[30], em conformidade com

27 SOUZA, Wendell Lopes Barbosa de. **Danos morais no Brasil e punitive damages nos Estados Unidos e o direito de imprensa.** *E-book.* Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/ObrasJuridicas/rc14.pdf?d=636680468024086265. Acesso em: 14 mar. 2024.

28 Acesso à íntegra da decisão: https://regmedia.co.uk/2023/11/22/banner-v-tesla-punative-damages-allowed.pdf.

29 Acesso ao vídeo: https://www.tesla.com/videos/full-self-driving-hardware-all-tesla-cars.

30 **BRISTLINE V. ROGERS** "substantive legal right not to be subject to a punitive damages claim and ensuing financial worth discovery until the trial court makes a determination that there is a reasonable evidentiary basis for such a recovery."

o julgado Bristline v. Rogers, 215 So. 3d 607 (Flórida, 4º DCA 2017). Por fim, o tribunal conclui que "o Autor apresentou uma demonstração razoável de evidências das quais uma pessoa razoável poderia concluir que a conduta do Réu foi tão imprudente e carente de cuidado que constituiu um desprezo consciente ou indiferença à vida, segurança ou direitos da pessoa exposta a tal conduta"[31] razão pela qual foi decidido levar o presente caso para julgamento.

Outro caso notório ocorrido em território estadunidense é a primeira morte registrada de pedestre, ocorrida em 2018, no Estado do Arizona. A vítima, Elaine Herzberg, de 49 anos, atravessava a faixa de pedestres quando foi atingida por um veículo autônomo da *Uber*, um *Volvo XC90*, de nível 3, na escala SAE de autonomia, ainda em fase de teste[32]. Para estabelecer a relação do Estado do Arizona com os veículos autônomos, é necessário compreender a campanha pró-negócios de inovação e tecnologia liderada pelo então governador Doug Ducey no ano de 2015. Naquele ano, foi assinada por ele uma ordem executiva de permissão declarando que o Estado do Arizona tinha interesse em apoiar o desenvolvimento de tecnologias para veículos autônomos, permitindo testes e operações em certas vias públicas[33]. Somente em agosto do ano de 2018, o Estado do Arizona estabeleceu a ordem executiva n.° 2015-09[34], com regulamentos envolvendo veículos autônomos. No entanto, os procedimentos para lidar com a responsabilidade por incidentes e proteção do consumidor e da comunidade ao interagir com veículos autônomos permaneceram insuficientes, o que levou alguns a descreverem o Arizona como o *Velho Oeste dos testes de carros robôs.*

Isto posto, em contrapartida aos dois casos apresentados anteriormente, além, é claro, de se tratar de outro estado da federação estadunidense, a pessoa que pilotava o veículo não foi vitimada no acidente, razão pela qual foi necessária uma investigação diferenciada. A motorista em questão, Rafaela Vasquez, estava operando como supervisora de segurança durante os testes. Sua função era monitorar o

31 **THE CIRCUIT COURT FOR PALM BEACH COUNTY FLORIDA** "Relying on the same a forementioned evidence, the Court finds that the Plaintiff has proffered a reasonable showing of evidence from which a reasonable person could find that the Defendant's conduct was so reckless and wanting of care that it constituted a conscious disregard or indifference to the life, safety or rights of person exposed to such conduct."

32 G1. Carro autônomo da Uber atropela e mata mulher nos EUA. **G1 Auto Esporte.** São Paulo, 19 mar. 2018. Disponível em: https://autoesporte.globo.com/videos/noticia/2018/03/carro-autonomo-da-uber-atropela-e-mata-mulher-nos-eua.ghtml. Acesso em: 18 nov. 2021.

33 ESTADO DO ARIZONA.. Executive Order 2015-09: Establishing the Governor's Self Driving Testing and Piloting In the State of Arizona. **Estado do Arizona.** Disponível em: https://apps.azdot.gov/files/sitefinity-files/Executive-Order-2015-09.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

34 ESTADO DO ARIZONA. Arizona Legislature. Fact Sheet For H.B. 2813. **Estado do Arizona.** Disponível em: https://www.azleg.gov/legtext/55leg/1R/summary/S.2813TAT.DOCX.htm. Acesso em: 14 mar. 2024.

desempenho do veículo, intervindo, se necessário, para garantir a segurança do veículo e dos ocupantes. A polícia do Estado do Arizona e o NTSB chegaram à conclusão de que a falha humana foi a principal responsável pelo acidente.

Rafaela estava assistindo a um episódio de The Voice no momento do acidente, tendo sido flagrada por imagens de câmeras do painel do veículo olhando para baixo, segundos antes da colisão, enquanto o carro estava andando a 39 mph (aproximadamente 63 km/h). O NTSB identificou a causa do acidente como sendo a falha da motorista em prestar atenção ao seu redor, e afirmou que a Uber tinha feito seus procedimentos de teste de forma inadequada, sem supervisão eficaz[35].

A *Uber*, por sua vez, afirma que a provável causa do acidente foi um problema com o programa que decide como o carro deve reagir aos objetos que detecta. O programa em questão é programado para permitir que o veículo ignore falsos positivos, ou seja, objetos que não representam um problema. De acordo com a empresa, o programa de percepção, ou seja, a parte do veículo autônomo que combina dados das câmeras, lidar e radares do carro para reconhecer e rotular objetos ao redor dele, estava em condições de funcionamento e reconheceu a vítima como um objeto no caminho do veículo. No entanto, o "problema foi o que o sistema mais amplo escolheu fazer com essa informação" ou melhor, o que o sistema deixou de fazer.[36] Apesar disso, a empresa em questão não foi acusada criminalmente, pois as autoridades de Tempe, Arizona, concluíram que o veículo autônomo não foi programado para reconhecer pedestres fora das faixas de pedestres quando em áreas urbanas. Em março de 2019, a procuradora do condado de Maricopa, Arizona, decidiu que não iria indiciar criminalmente a *Uber* pelo acidente. A mesma decisão judicial que exime a empresa de qualquer responsabilização, indiciou a motorista Rafaela Vasquez por homicídio culposo por negligência.

Pelo crime em questão, a motorista poderia ter uma sentença presumida de 1 ano, uma sentença mínima de meio ano; uma sentença mitigada de um terço de ano; uma sentença máxima de um ano e meio e uma sentença agravada de até 2 anos. Os advogados defensores de Rafaela alegam que o trabalho dela era estar atrás do volante enquanto o veículo faria o teste e que qualquer um poderia cometer um erro e bater em alguém, mas, provavelmente, não seria acusado de um crime como Rafaela está sendo. Ressaltam ainda que a Uber não presta qualquer assistência jurídica em favor da motorista, mesmo tendo ocorrido falha nos sensores do veículo de fabricação

35 BBC. Uber's self-driving operator charged over fatal crash. **BBC News.** EUA, 16 set. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/news/technology-54175359. Acesso em: 13 mar. 2024.

36 DEARMAN, Alexandra. The Wild West of Self-Driving Cars: 2018 Arizona Legislation and Lessons from the Arizona Uber Crash. **Arizona Law Review**, [S.l.], vol. 61, n. 4, 2019. Disponível em: https://arizonalawreview.org/pdf/61-4/61arizlrev983.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024, p. 983-1022.

destes[37].

O presente caso se desdobrou por maior tempo por razão da pandemia, tendo a data do julgamento alterada inúmeras vezes no decorrer dos anos, até que em julho de 2023, ainda sem ter ocorrido julgamento, as partes concordaram que seria vantajoso para Rafaela assinar um acordo de confissão[38] e receber o regime de suspensão condicional da pena para encerrar de vez as discussões sobre o acidente.

Em suma, diante dos casos analisados, torna-se evidente a complexidade dos desafios jurídicos que emergem da interseção entre avanços tecnológicos e responsabilidade legal perante eventuais acidentes e danos. Os Estados Unidos, como um dos pioneiros no desenvolvimento e adoção de tecnologias autônomas, têm enfrentado esses desafios jurídicos na linha de frente, estabelecendo precedentes e normativas que podem servir como referência para outros países, incluindo o Brasil. À medida que os acidentes envolvendo veículos autônomos começarem a surgir no contexto brasileiro, é crucial que observemos atentamente as abordagens adotadas nos Estados Unidos e em outras jurisdições para orientar a elaboração de políticas e regulamentações brasileiras adequadas.

## 4. A RESPONSABILIDADE CIVIL BRASILEIRA E AS POSSÍVEIS APLICAÇÕES EM DANOS CAUSADOS POR INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

O clássico "Eu, Robô", escrito por Isaac Asimov, em 1950, explorava situações em que robôs pensantes poderiam causar danos a humanos. As ideias futuristas do escritor têm como cenário os Estados Unidos de um universo paralelo, em que, no passado, já haviam robôs inteligentes que foram evoluindo junto com a civilização estadunidense. Embora os resultados e a responsabilização dos ocorridos fossem restritos às narrativas fantásticas da ficção científica, nos Estados Unidos real, como restou demonstrado pelos casos acima enunciados, o futuro já virou o agora.

O sistema legal predominante nos EUA é baseado em *common law*, como explica Almeida[39] "é o sistema de direito derivado das decisões judiciais (*judge-made law*) e não

37 THE REGISTER. Driver in Uber's self-driving car death goes on trial, says she feel 'betrayed'. **The Register.** EUA, 14 mar. 2022. Disponível em: https://www.theregister.com/2022/03/14/in_brief_ai. Acesso em: 13 mar. 2024.

38 Acesso à íntegra do acordo de liberdade condicional: https://www.maricopacountyattorney.org/DocumentCenter/View/2780/Rafaela-Vasquez-Plea-Agreement.

39 ALMEIDA, Gregório Assagra de. O sistema jurídico nos Estados Unidos - common law e carreiras jurídicas. **Revista de Processo.** REPRO VOL. 251, 2016. Disponível em: https://www.mpsp.mp.br/portal/

diretamente das leis, dos Códigos ou da Constituição. Portanto, nos sistemas da *common law* a força do direito se concentra, geralmente, nos precedentes judiciais." Como exemplo disso, é possível notar, em destaque no segundo caso narrado no capítulo anterior, que o magistrado de *Palm Beach County Florida* mencionou casos anteriores para embasar o entendimento aplicado em sua decisão. Isso implica que as leis escritas não exercem tanto impacto quanto uma decisão judicial anterior sobre o mesmo assunto. Embora seja inegável que as leis legisladas abrangem uma ampla gama de assuntos no país, a tradição da *common law*, em sua essência, confia mais nos precedentes estabelecidos. Nesse sistema, as decisões anteriores dos tribunais formam uma base sólida para a interpretação e aplicação do direito.

Portanto, para a discussão proposta neste capítulo, é crucial reconhecer que o sistema jurídico brasileiro, enraizado na tradição de *civil law*, difere significativamente do que foi exposto anteriormente. Explica Almeida[40] "O sistema jurídico brasileiro adota o sistema da *civil law* e a principal fonte do direito é escrito e está na legislação (Constituição e leis)". Assim sendo, esta parte da análise buscará encontrar soluções para os futuros conflitos em solo brasileiro, explorando os recursos já disponíveis na legislação pátria.

Nesta esteira, a legislação brasileira compreende a responsabilidade civil como um instituto jurídico que funciona através de um ciclo lógico, em que deverá haver nexo causal entre o ato e o dano por ele ocasionado. Acompanhando Peck[41], "para o direito, um dos principais pressupostos da responsabilidade civil é a existência de nexo causal entre o ato e o dano por ele produzido. Muito mais importante que o ato ilícito que causou o dano é o fato de que esse dano deve ser ressarcido". A responsabilidade civil é um fenômeno em constante transformação, em especial no tocante ao ramo tecnológico e digital. No ambiente virtual, as relações humanas continuam acontecendo, mesmo sem a proximidade física, relacionando-se independentemente do local de origem, já que a internet é *um território global e atemporal.*

No direito brasileiro, o conceito de responsabilidade civil possui duas teorias principais, a teoria da culpa e a teoria do risco. Miragem[42], explica que a *teoria da culpa* ocasiona responsabilidade subjetiva e, é entendida como a regra geral, ocorrendo

page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RPro_n.251.19.PDF. Acesso em: 15 de mar. 2024, p. 5.

40 ALMEIDA, Gregório Assagra de. O sistema jurídico nos Estados Unidos - common law e carreiras jurídicas. **Revista de Processo**, p. 02.

41 PECK, Patricia. **Direito digital**, p. 513.

42 MIRAGEM, Bruno. **Responsabilidade civil.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530994228/. Acesso em: 22 nov. 2021.

quando há existência de culpa para gerar o dever de indenizar. A culpa se dá quando o agente não possui a intenção de praticar o ato danoso, mas acaba agindo com imprudência, negligência ou imperícia, resultando na necessidade de indenizar, mesmo que a culpa seja considerada levíssima.

Por outro lado, a *teoria do risco* ocasiona a responsabilidade objetiva, conforme o disposto na redação do Parágrafo Único, do Art. 927, do Código Civil brasileiro: "haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem". A responsabilidade objetiva se caracteriza, portanto, por três requisitos básicos, sendo eles: a conduta de ação ou omissão, o dano e o nexo de causalidade. Segundo Peck[43], "a principal diferença entre elas está na obrigatoriedade ou não da presença da culpa, mesmo que levíssima, para caracterizar a responsabilidade e o dever de indenizar".

Para o contexto do Direito Digital, a responsabilidade civil acaba sendo mais aplicada na questão da *teoria do risco*, já que a era digital é herdeira da era da industrialização. Considerando apenas a *internet*, o potencial de danos indiretos é muito maior que o de danos diretos, existindo a real possibilidade de causar prejuízo a outros usuários. Por isso, a *teoria do risco* atende melhor às questões virtuais. Na era digital, a responsabilidade civil, conforme Peck[44] "tem relação direta com o grau de conhecimento requerido de cada prestador de serviço e do consumidor-usuário".

A doutrina aplicada no Direito Digital resgata a teoria da causa direta e imediata, exigindo a necessidade da causa, de modo a se concluir que surge o dever de indenizar quando o dano é efeito necessário de certa causa. A causa, portanto, deixa de ser relevante pela interferência de outra causa capaz de produzi-la. A utilização desta teoria surge na hipótese de pluralidade de causas que contribuíram para o efeito danoso, neste caso, caberá ao juiz decidir a qual delas recai o dever de reparação. No que se refere ao Direito Digital, conforme demonstram Tepedino e Silva[45],

> Hipóteses de variados agentes responsáveis por uma pluralidade de sistemas autônomos poderão ser estudadas à luz da doutrina que se ocupa do fenômeno da pluralidade de concausas; os impactos da atuação de hackers poderão ser

43 PECK, Patricia. **Direito digital**, p. 514.

44 PECK, Patricia. **Direito digital**, p. 514.

45 TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, v. 21, 2019. DOI 10.33242/rbdc.2019.03.004. Disponível em: https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/465/308. Acesso em 15 set. 2021, p. 77.

> investigados com base nas lições consolidadas sobre causas excludentes de responsabilidade; até mesmo os bugs e interferências no funcionamento dos robôs – caso excluída a discussão da imprevisibilidade do espectro do dano indenizável – poderão ser investigados sob o enfoque dos ensinamentos gerais sobre interrupção do nexo causal.

Desta forma, demonstram que a teoria da causa necessária tem sido utilizada para reparação de danos muito antes da disseminação de Inteligência Artificial, diante de inúmeros problemas relacionados ao fenômeno de pluralidade de causas, mas que serve muito bem para o contexto da responsabilidade civil no Direito Digital.

## 4.1 A relação da responsabilidade civil com a inteligência artificial

O aprendizado de máquina (*machine learning*) permite às máquinas cada vez mais autonomia. Elas têm deixado de ser apenas ferramentas e têm se capacitado a agir independentemente de qualquer instrução humana direta, uma vez que possuem a capacidade de coletar e analisar informações. Conforme o entendimento de Medon[46]:

> É crucial entender, ainda, que, nessas hipóteses, não raro, as máquinas acabarão por tomar decisões altamente significativas, em circunstâncias que podem não ter sido previstas pelos seres humanos ou, ainda mais grave: para as quais seus criadores não tenham tomado alguma medida direta de contenção.

A autonomia apresentada por Medon[47] é o agir parcialmente independente do que se originalmente programou para a máquina. O ser humano programador ainda é responsável por definir a base da capacidade de processamento de dados da máquina, mas não importa o quão programável a máquina seja, sempre possuirá uma autonomia parcial.

A identificação da autoria do dano é necessária e pode exigir uma análise da máquina inteligente implicada no dano, quando não é possível atribuir somente ao usuário a responsabilidade pelo dano, é necessário saber se a lesão foi "fruto de informações insuficientes ou inadequadas que o usuário obteve de seu fornecedor", de acordo com Almada[48]. Em um sistema de Inteligência Artificial, porém, pode ser inviável

46 MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil:** autonomia, riscos e solidariedade. Juspodivm. Disponível em: https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/24ffa0db304b59549535ccd8f5325d7f.pdf. Acesso em: 14 set. 2021, p. 139.

47 MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil:** autonomia, riscos e solidariedade.

48 ALMADA, Marco. Responsabilidade civil extracontratual e a inteligência artificial. **Revista**

diagnosticar quem é o autor da conduta lesiva, dificultando a responsabilização e indenização da vítima.

Um caminho encontrado no sistema jurídico da União Europeia, é o estabelecimento de um status jurídico específico para a Inteligência Artificial. Como demonstra Almada[49], "esta forma de 'personalidade eletrônica' é vista como um plano para longo prazo". Entretanto, o autor explica que essa ideia encontra resistência de parte significativa da comunidade jurídica da Europa, visto que exigiria inúmeras alterações em categorias jurídicas vigentes, por exemplo, as noções de direitos e deveres e a questão de como garantir que máquinas cumpram as normas jurídicas postas.

O sistema judiciário brasileiro, por sua vez, ainda não compreende por pacificada a questão jurisprudencial da responsabilização da máquina ou do criador pelos danos causados. Seguindo Medon[50]: "pela primeira vez, sistemas jurídicos poderiam acabar tornando seres humanos responsáveis por atos que uma máquina decida autonomamente tomar, o que gera um impacto considerável no regime de responsabilidade por atos de terceiros". Nesse contexto, afirma o autor que é discutível a possibilidade da criação de uma "personalidade jurídica robótica" como solução alternativa à responsabilidade civil. Porém, isso dependerá da autonomia concedida à máquina que ocasionou o dano. Quanto menor for a gradação da autonomia da máquina mais próxima a Inteligência Artificial é de um objeto, e quanto maior for, mais ela se aproxima de um ser. É, até mesmo, possível buscar em analogia no Direito Brasileiro, a possibilidade de equiparação da Inteligência Artificial a um animal que cause dano. O Código Civil, em seu Art. 936, traz o entendimento de que os danos causados por animais devem ser indenizados por sobre seu respectivo dono ou detentor, no caso da máquina, seu fabricante ou programador.

No tocante à tipologia da Inteligência Artificial, a questão em pauta na responsabilidade civil depende de qual é a função da máquina, conforme seu grau de sofisticação, podendo ser considerado um modelo fraco (*weak AI*) ou um modelo forte (*strong AI*). A tipologia está associada à autonomia, uma vez que os modelos fracos podem executar poucas tarefas de baixa complexidade, por exemplo, serem brinquedos para crianças, atuarem no contexto doméstico ou como empregados em uma linha de

---

**Acadêmica Arcadas,** v. 2, n. 1, 2019. ISSN 2675-0104. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327756096_Responsabilidade_civil_extracontratual_e_a_inteligencia_artificial. Acesso em: 15 set. 2021, p. 95.

49 ALMADA, Marco. Responsabilidade civil extracontratual e a inteligência artificial, **Revista Acadêmica Arcadas**, p. 97.

50 MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil:** autonomia, riscos e solidariedade, p. 139.

produção. Enquanto os de modelos fortes seriam os que conseguem replicar as decisões humanas, a exemplo dos casos dos veículos autônomos. A IA forte busca se assemelhar à inteligência humana pressupondo as seguintes habilidades: raciocinar, representar conhecimento, planejar, aprender, comunicar-se em linguagem natural e utilizar todos esses atributos conjuntamente para atingir objetivos específicos.

Tome-se a explicação de Rosa e Boeing[51]:

> Uma IA fraca ou de propósito limitado (*Artificial Narrow Intelligence – ANI*) é aquela especializada em uma única área. Assim, ela executa tarefas específicas muito bem (geralmente melhor que os seres humanos), mas não consegue fazer nada além daquela tarefa. Uma IA forte ou de propósito geral (*Artificial General Intelligence – AGI*) também chamada de Inteligência Artificial de nível humana, refere-se a um computador que consegue desempenhar qualquer tarefa intelectual que um humano seja capaz de fazer.

Em se tratando de veículos autônomos, por definição, os considerados de modelo fraco seriam os que fornecem avisos de segurança ao condutor enquanto executa sua tarefa autônoma. Os veículos autônomos de modelo forte, explica Medon[52], "reagem ao novo como se fossem condutores humanos, sobretudo nos níveis mais avançados de autonomia". Seriam, portanto, considerados de modelo forte os que desempenham função de controle a partir da coleta de dados das ruas por seus sensores e câmeras, o software seria responsável pela direção autônoma, utilizando de *machine learning* para prever e saber responder a situações que os programadores não poderiam antecipar.

## 4.2 Veículos autônomos e a responsabilidade civil nos acidentes de trânsito

De maneira geral, explica Medon[53], "os desenvolvedores dos softwares ensinam esses sistemas ao alimentá-los com exemplos de boas e más decisões a serem copiadas pela máquina". A partir disso, o algoritmo aprende a melhorar seu próprio desempenho. Quanto mais carros autônomos forem para as ruas trocar experiências e dados, mais eles irão se aperfeiçoar em suas tarefas de direção. Com isso se

51 ROSA, Alexandre Morais da; BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar,** p. 22.

52 MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil,** p. 154-155.

53 MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil,** p. 154-155.

questiona o quão seguro seria permitir esses testes acontecendo em vias públicas, vide o acidente ocorrido no terceiro caso mencionado no capítulo 2, ceifando a vida da pedestre Elaine Herzberg em 2018.

É possível considerar diferentes caminhos de responsabilização civil nos casos de veículos autônomos que causem acidentes, tomando por base o ordenamento jurídico brasileiro. Estabelece o Art. 186, do Código Civil: "aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito". A partir desta norma, o primeiro caminho seria a responsabilidade pelo fato das coisas, onde alguns danos não são originados pela interação ou influência humana, mas sim ocorrem naturalmente em decorrência do acaso. Conforme demonstra o entendimento de Silva e Aylon[54]:

> A teoria da guarda da coisa é a solução frequentemente invocada pela jurisprudência para resolver disputas originadas do tema. Conforme essa teoria, o proprietário do objeto presume-se ser seu guardião e, portanto, está responsável pelos prejuízos decorrentes dela.

Nesse sentido, entretanto, em determinadas ocasiões existe a possibilidade de o proprietário se eximir total ou parcialmente desta responsabilidade, devendo demonstrar que a coisa estava sob uso ou fruição indevido ou ilícito por outro indivíduo, o qual, deverá ser civilmente responsabilizado.

Outro caminho de responsabilização seria a do fabricante e do fornecedor, em que as relações de consumo são compostas por fornecedor e consumidor. O fornecedor é responsável por fornecer produtos ou serviços com habitualidade, enquanto o consumidor é todo indivíduo que adquire o produto ou serviço no lugar de destinatário final. Com base nessa conceituação e contexto de grandes indústrias automobilísticas, o fornecedor é a parte com maior poder na relação de consumo, devendo ser responsabilizado por vícios ou defeitos no produto ou serviço oferecido. Este entendimento se assemelha ao aplicado ao segundo caso narrado no capítulo anterior, em que Jeremy Banner foi vitimado. O tribunal de *Palm Beach County Florida,* nomeou um dos capítulos da decisão como "negligência grosseira" e destacou que "a conduta do Réu foi tão imprudente e carente de cuidado que constituiu um desrespeito consciente ou indiferença à vida, segurança ou direitos da pessoa exposta a tal conduta."[55]

54 SILVA, Henrique César de Souza; AYLON, Lislena Ledier. Responsabilidade civil dos danos causados por veículos de direção autônoma e inteligente. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**, p. 330.

55 SUPREMA CORTE DA FLÓRIDA. Banner vs. Tesla. Punitive Damages Allowed. Estado da Flórida,

Todavia, Almada[56] destaca que mesmo um carro autônomo construído de acordo com as melhores técnicas pode causar acidentes. Trata-se, nesse caso, não de um defeito de produto, mas de um risco inerente à atividade, o que afasta a possibilidade de aplicação da responsabilidade pelo fato das coisas e traz à tona a responsabilização do fabricante e do fornecedor.

Ainda, no Brasil, existe o instituto da responsabilidade automobilística, tema esse que é regulado pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que estabelece as regras e os princípios básicos de conduta no trânsito, inclusive em relação a acidentes. A responsabilidade civil em acidentes de trânsito segue a lógica da responsabilidade objetiva, ou seja, o causador do dano é responsável independentemente de culpa, conforme previsto no artigo 927 do Código Civil. Além disso, temos como possibilidade de exemplo os contratos de seguro previstos no Código Civil, nos Arts. 776, 778 e 779:

> Art. 776. O segurador é obrigado a pagar em dinheiro o prejuízo resultante do risco assumido, salvo se convencionada a reposição da coisa.
>
> Art. 778. Nos seguros de dano, a garantia prometida não pode ultrapassar o valor do interesse segurado no momento da conclusão do contrato, sob pena do disposto no art. 776, e sem prejuízo da ação penal que no caso couber.
>
> Art. 779. O risco do seguro compreenderá todos os prejuízos resultantes ou consequentes, como sejam os estragos ocasionados para evitar o sinistro, minorar o dano, ou salvar a coisa.

O contrato em questão busca proteger uma parte dos riscos, tendo como objeto a própria aleatoriedade no acontecimento do sinistro. Guedes e Machado[57] afirmam que "a seguradora tem responsabilidade civil solidária sobre o dano causado pelo segurado, respeitando o limite do valor contratado". O contrato de seguro é facultativo no Brasil, entretanto, existe outro tipo de seguro de responsabilidade civil que é obrigatório para todos os motoristas, o Seguro de Danos Pessoais Causados por

---

**Suprema Corte da Flórida,** Case No. 50-2019-CA-009962-XXXX-MB, 22 nov. 2023. Disponível em: https://regmedia.co.uk/2023/11/22/banner-v-tesla-punative-damages-allowed.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

56 ALMADA, Marco. Responsabilidade civil extracontratual e a inteligência artificial, **Revista Acadêmica Arcadas.** p. 91.

57 GUEDES, Marcelo Santiago; MACHADO, Henrique Felix de Souza. **Veículos autônomos inteligentes e a responsabilidade civil nos acidentes de trânsito no brasil.** *E-book.* Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Ve%C3%ADculos%2Baut%C3%B4nomos%2Binteligentes.pdf. Acesso em: 21. abr. 2022, p. 28.

Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT), previsto pela Lei n.° 6.194, de 1974. O DPVAT objetiva cobrir os danos pessoais e patrimoniais causados a vítimas de acidentes em todo o território nacional. Os danos cobertos por esse seguro obrigatório englobam reparações por morte, invalidez permanente e despesas de assistência médica e suplementares. Além dessa questão, a legislação brasileira automobilística é escassa em se tratando de responsabilidade civil.

### 4.3 O exemplo estadunidense e o que esperar do futuro dos veículos autônomos no Brasil

No Brasil, o futuro dos veículos autônomos está sujeito a uma série de fatores, incluindo o desenvolvimento tecnológico, as políticas governamentais e a aceitação do público. Embora o país tenha mostrado interesse em adotar tecnologias de ponta, como evidenciado pela recente regulamentação sobre veículos elétricos, a implementação de veículos autônomos pode enfrentar desafios adicionais, como infraestrutura inadequada, questões de segurança viária e a necessidade de adaptação das leis existentes ou criação de novas.

Para o futuro dos veículos autônomos no Brasil, espera-se, da melhor forma possível, uma abordagem cautelosa e progressiva, com um equilíbrio entre a promoção da inovação e a garantia da segurança pública. Alguns dos casos de acidentes envolvendo carros autônomos nos EUA incluíram situações em que os veículos autônomos se envolveram em colisões com outros veículos, pedestres ou objetos estáticos. Em alguns casos, os defensores dos veículos autônomos argumentam que os acidentes foram causados por erro humano, seja por interferência de motoristas não autônomos ou por falhas no funcionamento dos sistemas de segurança do veículo. No entanto, um fator determinante é o poder da propaganda como influência ao comprador a possivelmente colocar sua vida em risco, vide a propaganda tendenciosa da *Tesla* em que se afirma categoricamente que “A pessoa no banco do motorista está lá apenas por razões legais. Ele não está dirigindo nada. O carro está dirigindo sozinho.”

Em alguns estados da federação dos EUA, a jurisprudência parece caminhar com o propósito de facilitar o desenvolvimento da tecnologia e não permitir que o motorista seja responsabilizado inteiramente pelo acidente, ou seja, entende cabível uma parcela de culpa da empresa fabricante. O Estado da Flórida foi o pioneiro na ocorrência de acidentes quando em 2016 um veículo autônomo vitimou o motorista Joshua Brown,

razão pela qual também foi pioneiro no desenvolvimento e uso de leis que regulam os testes para esses carros em estradas públicas, buscando garantir a em primeiro lugar a segurança. Essas leis geralmente incluem requisitos relacionados a seguro, relatórios de incidentes e conformidade com os padrões de segurança federais. No entanto, apesar do avanço, ainda tem sua jurisprudência em construção, como o resto do país.

Em contrapartida, a título de curiosidade, explicam Silva e Aylon[58] que a Alemanha, por meio do Tribunal Federal de Justiça alemão fez emendas à Lei de Trânsito já consolidada no país, permitindo que os motoristas transfiram o domínio veicular para o sistema neural. O projeto de lei determina que o automóvel poderá apenas trafegar em vias previamente comunicadas, devendo dispor de motorista humano em seu interior para adquirir o controle em casos de perigo ou descontrole.

Enquanto isso, em matéria de regulamentação específica para os veículos autônomos no Brasil, o assunto constou na agenda regulatória do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), correspondente aos anos de 2021 e 2022, mas precisou ser estendido para o próximo biênio (2023 e 2024), sendo novamente colocado na agenda do Denatran. O órgão em questão não forneceu mais informações sobre o que proporá para os veículos autônomos no Brasil e não há prazo para conclusão dos estudos que estão sendo feitos pela Coordenação Geral de Segurança (CGST)[59]. Eventualmente, surgirão conflitos urgentes que irão movimentar a máquina pública para criação de leis, mas, enquanto ainda se trata de especulação futura, é importante observar e aprender com os países mais adiantados na corrida pela inovação automobilística inteligente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a discussão proposta, tendo como base os três casos estudados, constata-se a pluralidade de formas de resolução, seja extrajudicial ou judicialmente,

58 SILVA, Henrique César de Souza; AYLON, Lislena Ledier. Responsabilidade civil dos danos causados por veículos de direção autônoma e inteligente. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca.**

59 CARRO ESPORTE CLUBE. Brasil vai regulamentar carros autônomos em 2021. **Carro Esporte Clube**. 05 jan. 2021. Disponível em: https://carroesporteclube.com.br/2021/01/05/brasil-vai-regulamentar-carros-autonomos-em-2021/. Acesso em: 12 mar. 2024.

bem como a utilização de faces diferentes da responsabilidade civil estadunidense, mesmo que, nos EUA, esse instituto seja ligeiramente divergente por questões tradicionais do *common law*, é inegável a importância que os julgados terão para o judiciário brasileiro no momento em que os conflitos ocasionados por acidentes de trânsito envolvendo veículos autônomos chegarem ao solo nacional.

A apresentação dos casos permitiu concluir que, por mais que os veículos autônomos sejam uma promessa no futuro, ainda deixam a desejar nos quesitos de segurança tecnológica, jurídica e ética da inteligência artificial. Conforme os órgãos de investigação constataram, ocorreu desatenção por parte dos motoristas, mas, também, falha nos sensores dos veículos, situação em que seria possível propor a responsabilização da empresa fabricante, mesmo que de forma subjetiva. Ainda assim, o peso do erro humano acaba sendo entendido como maior, uma vez que os motoristas (em veículos de teste ou não) deixam de prestar atenção nas estradas e confiam no automóvel por terem a falsa sensação de segurança, que parece ser encorajada pelo modo como é feita a publicidade desses veículos pelas empresas fabricantes.

Conforme brevemente analisado ao longo do artigo, os Estados Unidos dificilmente terão uma lei unificada sobre tudo que abranja os veículos autônomos, uma vez que não encaixa com o perfil normativo estadunidense. O esperado é que cada estado da federação crie suas próprias leis, respeitando a constituição federal e as leis federais, o que certamente acarretará nos estados pioneiros em legislação influenciando outros estados a seguir o seu exemplo. No entanto, isso também pode levar a uma ampla gama de leis sobre o mesmo assunto em diferentes estados, aumentando ainda mais a complexidade e quiçá a insegurança jurídica para cidadãos e empresas das localidades.

Por fim, no que diz respeito à abordagem da *civil law* em matéria de criação de leis, é crucial reconhecer sua meticulosidade no processo legislativo. Embora esse cuidado possa tornar o processo mais lento em comparação com sistemas baseados na *common law*, proporciona um grau maior de segurança jurídica. Exemplo disso no contexto brasileiro é a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) de 2018, que foi fortemente inspirada, dentre outros, no Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia de 2016. Embora possamos ter chegado um pouco tarde à corrida por essa regulamentação, o Brasil conseguiu fazer um trabalho notável ao observar e adaptar as melhores práticas de outros países, demonstrando um compromisso sólido com a proteção dos direitos individuais e a conformidade com as normas internacionais de privacidade de dados.

Com isso, constata-se um ambiente de expectativa em relação aos veículos autônomos, com desafios regulatórios, éticos e de segurança que acompanham essa transformação. A colaboração entre governo, indústria e sociedade civil será

fundamental para garantir que o potencial desses veículos possa ser alcançado de forma responsável e benéfica para todos. Ao continuar observando de perto as tendências globais e promovendo o diálogo construtivo, podemos nos preparar para um futuro de mobilidade mais inteligente, eficiente e seguro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ALMADA, Marco. Responsabilidade civil extracontratual e a inteligência artificial. **Revista Acadêmica Arcadas,** v. 2, n. 1, p. 88-100, 2019. ISSN 2675-0104. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327756096_Responsabilidade_civil_extracontratual_e_a_inteligencia_artificial. Acesso em: 15 set. 2021.

ALMEIDA, Gregório Assagra de. O sistema jurídico nos Estados Unidos - common law e carreiras jurídicas. **Revista de Processo.** REPRO VOL. 251, 2016. Disponível em: https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RPro_n.251.19.PDF. Acesso em: 15 de mar. 2024.

BRASIL. Lei n° 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Código Civil.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 05 mai. 2022.

BBC. Uber's self-driving operator charged over fatal crash. **BBC News.** EUA, 16 set. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/news/technology-54175359. Acesso em: 13 mar. 2024.

CARRO ESPORTE CLUBE. Brasil vai regulamentar carros autônomos em 2021. **Carro Esporte Clube.** 05 jan. 2021. Disponível em: https://carroesporteclube.com.br/2021/01/05/brasil-vai-regulamentar-carros-autonomos-em-2021/. Acesso em: 12 mar. 2024.

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2936-8/. Acesso em: 14 abr. 2022.

DEARMAN, Alexandra. The Wild West of Self-Driving Cars: 2018 Arizona Legislation and Lessons from the Arizona Uber Crash. **Arizona Law Review**, [S.l.], vol. 61, n. 4, p. 983-1022, 2019. Disponível em: https://arizonalawreview.org/pdf/61-4/61arizlrev983.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

DESIGN NEWS. What do SAE automated driving levels mean anyway. **Design News Automotive Engineering.** EUA, 27 out. 2021. Disponível em: https://www.designnews.com/automotive-engineering/what-do-sae-automated-driving-levels-mean-anyway. Acesso em: 8 mai. 2022.

ESTADO DO ARIZONA. Arizona Legislature. Fact Sheet For H.B. 2813. **Estado do Arizona.** Disponível em: https://www.azleg.gov/legtext/55leg/1R/summary/S.2813TAT.DOCX.htm. Acesso em: 14 mar. 2024.

ESTADO DO ARIZONA.. Executive Order 2015-09: Establishing the Governor's Self Driving Testing and Piloting In the State of Arizona. **Estado do Arizona.** Disponível em: https://apps.azdot.gov/files/sitefinity-files/Executive-Order-2015-09.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

GUEDES, Marcelo Santiago; MACHADO, Henrique Felix de Souza. **Veículos autônomos inteligentes e a responsabilidade civil nos acidentes de trânsito no brasil.** *E-book.* Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Ve%C3%ADculos%2Baut%C3%B4nomos%2Binteligentes.pdf. Acesso em: 21. abr. 2022.

G1. EUA têm primeiro acidente fatal em carro com sistema semi autônomo. **G1 Auto Esporte.** São Paulo, 04 jul. 2016. Disponível em: http://g1.globo.com/carros/noticia/2016/06/acidente-com-carro-da-tesla-em-modo-semiautonomo-deixa-1-morto.html. Acesso em: 18 nov. 2021.

G1. Carro autônomo da *Uber* atropela e mata mulher nos EUA. **G1 Auto Esporte.** São Paulo, 19 mar. 2018. Disponível em: https://autoesporte.globo.com/videos/noticia/2018/03/carro-autonomo-da-uber-atropela-e-mata-mulher-nos-eua.ghtml. Acesso em: 18 nov. 2021.

INSIDER. We cannot have technology and sales take over safety: Tesla is being sued again for a deadly autopilot crash. **Business Insider.** EUA, 02 ago. 2019. Disponível em: https://www.businessinsider.com/tesla-sued-family-jeremy-beren-banner-autopilot-crash-2019-8. Acesso em: 21 abr. 2022.

LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos; SANTOS, Flávia Oliveira. **Inteligência artificial.** *E-book*. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152724/. Acesso em: 14 abr. 2022.

MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil:** autonomia, riscos e solidariedade. Editora Juspodivm. Disponível em: https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/24ffa0db304b59549535ccd8f5325d7f.pdf. Acesso em: 14 set. 2021.

MIRAGEM, Bruno. **Responsabilidade civil.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530994228/. Acesso em: 22 nov. 2021.

NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156104/. Acesso em: 14 abr. 2022.

NTSB. History of the National Transportation Safety Board. **NTSB EUA.** Disponível em:

https://www.ntsb.gov/about/history/Pages/default.aspx. Acesso em: 27 mai. 2022.

PECK, Patricia. **Direito digital.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502635647/. Acesso em: 14 set. 2021.

PECK, Patricia. **Direito digital.** *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438/. Acesso em: 03 mai. 2022.

REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos:** formação e validade aplicações práticas. *E-book.* Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584933105/. Acesso em: 27 mai. 2022.

ROSA, Alexandre Morais da; BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar:** pragmática, discricionariedade, heurística e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário. Florianópolis: Editora EMais Academia, 2020. 188 p.

SAE. J3016 Levels of Driving Automation. **SAE International.** 30 abr. 2021. Disponível em: https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104. Acesso em 08 mai. 2022.

SILVA, Henrique César de Souza; AYLON, Lislena Ledier. Responsabilidade civil dos danos causados por veículos de direção autônoma e inteligente. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**, v. 5, n. 1, p. 320-338, 2020. ISSN 2675-0104. Disponível em: https://revista.direitofranca.br/index.php/icfdf/article/view/1097. Acesso em: 14 mar. 2024.

SOUZA, Wendell Lopes Barbosa de. **Danos morais no Brasil e punitive damages nos Estados Unidos e o direito de imprensa.** *E-book.* Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/ObrasJuridicas/rc14.pdf?d=636680468024086265. Acesso em: 14 mar. 2024.

SUPREMA CORTE DA FLÓRIDA. Banner vs. Tesla. Punitive Damages Allowed. **Estado da Flórida**, Case No. 50-2019-CA-009962-XXXX-MB, 22 nov. 2023. Disponível em: https://regmedia.co.uk/2023/11/22/banner-v-tesla-punative-damages-allowed.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, v. 21, p. 61-68, 2019. DOI 10.33242/rbdc.2019.03.004. Disponível em: https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/465/308. Acesso em 15 set. 2021.

TESLA. Full Self Driving Capability Subscription Agreement. **Tesla, Inc.** EUA, jul. 2021. Disponível em: https://www.tesla.com/legal/additional-resources#full-self-driving-capability-subscription-agreement. Acesso em: 18 mar. 2024.

THE REGISTER. Driver in Uber's self-driving car death goes on trial, says she feel 'betrayed'. **The Register.** EUA, 14 mar. 2022. Disponível em: https://www.theregister.

com/2022/03/14/in_brief_ai. Acesso em: 13 mar. 2024.

THE VERGE. Tesla didn't fix an autopilot problem for three years, and now another person is dead. **The Verge Cars.** EUA, 17 mai. 2019. Disponível em: https://www.theverge.com/2019/5/17/18629214/tesla-autopilot-crash-death-josh-brown-jeremy-banner. Acesso em: 13 mar. 2024.

THE VERGE. Tesla NTSB Autopilot crash investigation removed. **The Verge Cars.** EUA, 12 abr. 2018. Disponível em: https://www.theverge.com/2018/4/12/17229518/tesla-ntsb-autopilot-crash-investigation-removed. Acesso em: 13 mar. 2024.

UOL. Homens estão criando namoradas-robô - e abusando delas... **Tilt UOL.** Brasil, 25 jan. 2022. Disponível em: https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/01/25/homens-criam-namoradas-de-inteligencia-artificial-e-cometem-abusos-verbais.htm. Acesso em: 20 fev. 2023.

DIREITO.UnB

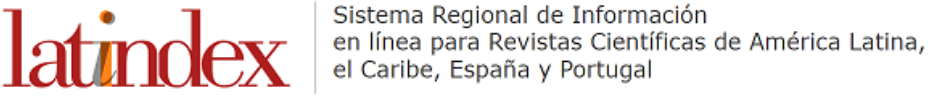
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# REGULAÇÃO DAS *EXCHANGES* DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS

## REGULATION OF CRYPTO-ASSET EXCHANGES: NEW LENSES FOR INNOVATION AND TECHNOLOGIES

Recebido: 28.02.2023
Aceito: 26.01.2024

EMERSON GABARDO
Professor titular de Direito Administrativo da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. Professor associado de Direito Administrativo da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Doutor em Direito do Estado pela UFPR. Pós-Doutorado em Direito Público Comparado pela Fordham University e em Ciência Política pela University of California -UCI.
**E-mail:** emerson.gabardo.br@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1798-526X

JUILIANA HORN MACHADO
**D**outoranda em Direito pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Advogada.
**E-mail:** julianahmachado@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4453-3565

## RESUMO

A inquietação a respeito da necessidade e do formato de regulação dos criptoativos e das exchanges (corretoras) levou ao problema que originou o presente trabalho, que tem por objetivo estudar os criptoativos e as exchanges, com suas origens e conceitos, além de analisar seus contornos regulatórios, sobretudo após o caso da quebra da corretora FTX. O artigo é dividido em quatro partes, que tratam sobre os seguintes temas: (i) a filosofia que impulsionou o desenvolvimento dos criptoativos; (ii) exchanges e o caso FTX; (iii) regulação dos criptoativos e não limitação ao ideal cypherpunk que originou o movimento cripto, especialmente no Estado Social; (iv) regulação dos criptoativos na

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

União Europeia, nos Estados Unidos e no Brasil. Por intermédio do método hipotético-dedutivo, e mediante a técnica de pesquisa bibliográfica, o trabalho conclui que é preciso evitar excessos regulatórios, para não sufocar a inovação e a transformação social que a acompanha. Todavia, é pertinente a adoção de uma regulação mista, com imposição de regras pelo Estado, mas também com espaço de colaboração por parte do meio-ambiente das criptomoedas, sendo a sandbox regulatória também uma alternativa.

**Palavras-chaves:** criptoativos; exchange; inovação; regulação; Estado Social.

## ABSTRACT

The concern about the need and format of regulation of cryptoassets and exchanges (brokerages) led to the study that originated the present work, which aims to study cryptoassets and exchanges, with their origins and concepts, in addition to analyzing its regulatory contours, especially after the recent bankruptcy of the FTX brokerage. The article is divided into four parts, which deal with the following topics: (i) the philosophy that drove the development of crypto-assets; (ii) exchanges and the FTX case; (iii) regulation of cryptoassets and not limiting the cypherpunk ideal that originated the crypto movement, especially in the Social State; (iv) regulation of crypto assets in the European Union, the United States and Brazil. It is concluded that there must be concern to avoid regulatory excess, so as not to stifle innovation and the social transformation that accompanies it. A mixed regulation is suggested, with the imposition of rules by the State, but also with space for collaboration on the part of the crypto environment. That is, it really seems to be the time to change the lens, to have a new look capable of being able to safely see the innovations resulting from technologies and cryptoassets, with the regulatory sandbox also being an alternative.

**Keywords:** *crypto assets; exchange; innovation; regulation; Social State.*

## 1. INTRODUÇÃO

As duas primeiras décadas do século XXI presenciam tanto a Quarta Revolução

Industrial,[1] quanto fenômenos como a transição da Web2 para a Web3,[2] com a presença cada vez mais ubíqua das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no cotidiano da sociedade e das mais diversas entidades, tanto no âmbito privado, como no público. Especialmente com tecnologias como a blockchain, e a tendência de descentralização e fuga da intervenção do Estado e de terceiros intermediários com o uso de criptoativos, tem sido crescente o desejo por investimentos em criptomoedas como o bitcoin, ether, entre outras. E justamente essa fuga do Estado, dos bancos e de outros terceiros validadores é justamente o ponto central do movimento cypherpunk, cuja filosofia embasa a criação da tecnologia blockchain e dos criptoativos.

Criptoativos como o bitcoin funcionam mediante encriptação, com um de par de chaves: (i) chave pública, que é armazenada na respectiva blockchain, sendo, portanto,

---

1 A Quarta Revolução Industrial está baseada na "revolução digital", e tem como principais traços a ubiquidade e mobilidade tecnológica, sobretudo da *internet*, bem como tecnologias como a *blockchain*, computação em nuvem, *big data*, inteligência artificial (IA), internet das coisas (*internet of things – IoT*), realidade virtual, nanotecnologias, entre outras tecnologias que fazem parte do atual cotidiano. Essa nova realidade trouxe impactos para revolucionou as vidas e relações das pessoas, com impactos também na concepção clássica dos modelos de produção e trabalho. Para estudo mais detalhado da Quarta Revolução Industrial, indica-se a leitura: SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016; GABARDO, Emerson; KOBUS, Renata Carvalho. Quarta Revolução Industrial: *Blockchain e Smart Contracts* como Instrumentos da Administração Pública Inteligente. *In:* RODRÍGUEZ-ARANA, Jaime; DELPIAZZO, Carlos; SILVA FILHO, João Antônio da; VALIM, Rafael; RODRÍGUEZ, Maria. (Org.) **Control Administrativo de la Administración.** v. 2. São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2019; KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018; ROCHA, Cláudio Janotti da; ARAÚJO, Bruna de Sá; SILVA, Juliana Mendonça e. O Desemprego Tecnológico Diante da Quarta Revolução Industrial. **Revista Direito. UnB**, v. 4, n. 2, tomo II, p. 119-135, mai./ago. 2020.

2 REVOREDO, Tatiana. **Descentralização, DAOs e as atuais preocupações com a Web3.** 28 jul. 2022. Disponível em: https://mittechreview.com.br/descentralizacao-daos-e-as-atuais-preocupacoes-com-a-web3/ Acesso em: 13 fev. 2023. Existem 3 gerações da *web:* (i) Web1 ou Web 1.0, que remete à década de 1980-1990, com a possibilidade de conexão por meio dos *sites,* de forma estática e sem muita interação, com finalidade apenas de leitura e informação; (ii) Web2 ou Web 2.0, a "web da comunicação", com maior interação entre as pessoas nas plataformas, e o usuário deixa de ser mero consumidor e passa a ser também produtor de conteúdos, a exemplo do que se percebe nos *blogs* e redes sociais, com consequente maior preocupação quanto à coleta de dados; (iii) Web3 ou Web 3.0, a "web semântica", com cruzamento de dados e leitura das informações por dispositivos para fornecerem informações mais precisas, a exemplo da inteligência artificial, da *internet* das coisas (*internet of things – IoT*) e da portabilidade da internet. MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas.** Rio de Janeiro: FGV, 2018, p. 63-73. E ainda, para Tim O'Reilly, a Web3 consiste no uso de aplicativos descentralizados baseados em *blockchain*, relacionada aos criptoativos, com questionamentos no sentido de que, apesar da ideia de descentralização, na realidade, pode haver uma nova centralização, diferenciando-se apenas o *locus* do controle. O'REILLY, Tim. **Why it's too early to get excited about Web3.** 2021. Disponível em: https://www.oreilly.com/radar/why-its-too-early-to-get-excited-about-web3/ Acesso em: 13 fev. 2023. Diante dessas gerações, é possível dizer que a Web 2.0 corresponde à atualidade, com a centralização da comunicação e do comércio sob o domínio de grandes empresas controladas por plataformas fechadas, enquanto a Web 3.0 promete solucionar os problemas da Web 2.0, com descentralização em um ecossistema baseado em *blockchain*, para devolver aos usuários a propriedade e controle dos dados e de suas identidades digitais. O'Reilly, todavia, é um crítico da Web3 e contesta a ideia dos desenvolvedores da *blockchain* de que teriam encontrado uma resposta estrutural para a recentralização, pois entende que, na realidade, há de se questionar qual será o próximo *locus* da centralização e do controle.

inviolável; e (ii) chave privada, que fica em poder do titular do criptoativo, armazenada em sua wallet (carteira).[3] Para adquirir bitcoin, ou qualquer outro criptoativo, é necessário realizar uma transação peer to peer, e custodiar a chave privada em sua wallet (uma carteira digital, que nada mais é do que um aplicativo), ou então se cadastrar numa corretora (exchange).[4] Como muitos dos usuários não têm conhecimentos para ter a sua própria wallet, muitas vezes acabam recorrendo às exchanges para adquirir criptoativos. No entanto, tal prática não é isenta de riscos, visto que, caso a chave privada seja perdida, também são perdidos os bitcoins (ou qualquer outros criptoativos) a ela associados,[5] como bem sintetiza a famosa expressão "not your keys, not your coins", popularizada por Andreas Antonopoulos em 2016, em um post no Twitter.[6]

Após o escândalo mundial envolvendo a exchange de criptoativos FTX em 2022, o assunto voltou aos holofotes, o que levou a uma corrida pela regulação dos criptoativos e das exchanges, ainda incipiente em diversos países, assim como no Brasil (mesmo após o advento da Lei n. 14.478/2022. Tal cenário, associado à filosofia que está por trás do movimento cypherpunk que originou os criptoativos, leva a uma inquietação a respeito da necessidade ou não da regulação dos criptoativos e das exchanges, seja mediante regulação estatal ou deixando aos cuidados da autorregulação, que é o problema do presente trabalho, guiado pelo método hipotético-dedutivo, mediante a técnica de pesquisa bibliográfica.

Assim, no primeiro momento é estudada a filosofia que impulsionou o desenvolvimento dos criptoativos, com um breve histórico da blockchain e do bitcoin e explanação acerca dos cypherpunks que criaram o mundo cripto. Na sequência, são analisadas as exchanges e as diferentes concepções acerca dos criptoativos, com exposição sobre a recente quebra da FTX. Posteriormente, é discutida a regulação dos criptoativos e das exchanges, e a inadequação da limitação à visão liberal dos cypherpunks, que pautou o movimento cripto, sobretudo em um Estado Social como o Brasil. Ao final, faz-se uma análise geral do contexto regulatório dos criptoativos no

3 LELOUP, Laurent. **Blockchain:** la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021, p. 39.

4 REVOREDO, Tatiana. **Bitcoin, CBDC, DeFi e Stablecoins:** qual o futuro do dinheiro? Aspectos técnicos, políticos e jurídicos. São Paulo: The Global Strategy, 2021. p. 78.

5 LELOUP, Laurent. **Blockchain:** la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021, p. 39.

6 OGUNDEJI, Olusegun. **Antonopoulos: Your Keys, Your Bitcoin.** Not Your Keys, Not Your Bitcoin: Andreas Antonopoulos on diversifying risks after Bitfinex hack. 10 ago. 2016. Disponível em: https://cointelegraph.com/news/antonopoulos-your-keys-your-bitcoin-not-your-keys-not-your-bitcoin Acesso em 08 fev. 2023; BERTOLUCCI, Gustavo. **Nenhuma corretora de criptomoedas é segura, diz Andreas Antonopoulos.** 15 dez. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/nenhuma-corretora-de-criptomoedas-e-segura/#:~:text=Por%20meio%20do%20Twitter%2C%20Antonopoulos,%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20sua%20moeda%E2%80%9C. Acesso em: 08 fev. 2023.

Brasil, na União Europeia e nos Estados Unidos.

## 2. A FILOSOFIA QUE IMPULSIONOU O DESENVOLVIMENTO DOS CRIPTOATIVOS

O criptoativo mais conhecido é o *bitcoin*,[7] que teve origem em 2008, na época do grand

e abalo causado pela crise da bolsa de valores nos Estados Unidos, quando alguém (ou mais de uma pessoa), sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto,[8] postou o whitepaper do Bitcoin em uma lista de *e-mails* sobre criptografia,[9] denominado "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", [10]baseado na tecnologia blockchain. O documento trata de um protocolo peer to peer, isto é, sem intermediários, de um novo criptoativo, o Bitcoin. Este protocolo é composto por um conjunto de regras, com cálculos distribuídos em diversos computadores, que asseguram a integridade das informações, sem a necessidade de passar por um terceiro confiável.[11]

Todavia, a história da blockchain e dos criptoativos é mais antiga que o bitcoin, pois guarda relação com o movimento cypherpunk,[12] a exemplo do "Crypto Anarchist

7 Cabe diferenciar Bitcoin de bitcoin: Bitcoin, iniciando com letra maiúscula, refere-se ao protocolo, à rede completa; ao passo que bitcoin em letras minúsculas refere-se à unidade de conta usada nesse sistema. LELOUP, Laurent. **Blockchain:** la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021. p. 33.

8 Existem algumas suspeitas quanto à identidade de Satoshi Nakamoto. Por exemplo, Courtnay Guimarães aponta que seria Hall Finney. GUIMARÃES, Courtnay. Cypherpunks: a ideologia subjacente à criação do Bitcoin. *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar (Coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 227. Há, ainda, quem diga que Satoshi Nakamoto é Nick Szabo, criador dos *smart contracts* e do BitGold, que pode ter servido de inspiração para o Bitcoin, como aponta Elon Musk, por exemplo. LIVECOINS. **Elon Musk diz que Nick Szabo é o criador do Bitcoin.** 05 jan. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/elon-musk-nick-szabo-e-o-criador-do-bitcoin/ Acesso em: 11 fev. 2023. E ainda, além de Hal Finney e de Nick Szabo, há quem aponte também Dorian Nakamoto, Craig Wright, Adam Back, Wei Dai e Vili Lehdonwirta. COINTELEGRAPH BRASIL. **7 pessoas que poderiam ser o criador do Bitcoin, Satoshi Nakamoto.** 24 jan. 2023. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/7-people-who-could-be-bitcoin-creator-satoshi-nakamoto Acesso em: 11 fev. 2023.

9 WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architechture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018, p. 17.

10 NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin:** A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponível em: http://bitcoin.org/bitcoin.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.

11 TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution:** como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai, 2016, p. 35.

12 "CYPHERPUNKS são os criadores das tecnologias, protocolos e plataformas por trás das redes autônomas de consenso computacional, das quais, a mais conhecida atualmente é o Bitcoin. [...] De fato, os 'punks' reais (musicistas) eram mais barulhentos e meio agressivos, mas deram foco a mudanças de maneira aguda. Enquanto isso, uma turma em Breton Woods (nada punks) mudava os rumos do que se

Manifesto", de Timothy May em 1988, segundo o qual a internet e os avanços da criptografia poderiam habilitar os indivíduos e grupos a se comunicarem e interagirem uns com os outros de modo anônimo, com o uso de redes não rastreáveis e "tamper-proof boxes implementing cryptographic protocols". A ideia de Timothy May era a liberação dos indivíduos em relação ao Estado, inclusive quanto à regulação, tributação e controle das atividades econômicas, bem como na habilidade de manter o sigilo das informações, numa onda imparável de anarquia induzida.[13]

Na década de 1980, David Chaum, um dos grandes impulsionadores do movimento cypherpunk, criou o "Computer System Established, Mantained and Trusted by Mutually Suspicious Groups" e o DigiCash, com a ideia de "dinheiro sem governo", isto é, sem interferência governamental para a realização de pagamentos digitais. Não se pode deixar de mencionar, ainda, a publicação do Manifesto Cypherpunk, de Eric Hughes, em 1993, bem como o paper de Nick Szabo também em 1993, que trouxe os famosos *smart contracts*.[14] E, em 1998, Wei Dai, entusiasta das ideias de Tim May, publicou as diretrizes do B-money em uma lista de discussão *cypherpunk*, [15]com as principais características do protocolo de uma criptomoeda, incluindo a desnecessidade de intervenção estatal, "onde o Estado também não poderia atuar como ente repressor porque os participantes não poderiam ser vinculados aos seus nomes verdadeiros ou às localidades físicas".[16]

Justamente com esse pensamento de afastar a presença de terceiros como o Estado e as instituições bancárias, os criptoativos baseiam-se em redes distribuídas com

---

conhecia por confiança e lastro sobre moedas soberanas. [...] Sem passar pelo nascimento (tímido) da internet educacional, da microinformática e seus aficionados e pelo nascimento de uma indústria de software pessoal (etapas e mais combustível nessas mudanças), mas focado em criptografia, o mundo passou a girar mais rapidamente. [...] Finalmente, um inquieto pesquisador começava a vislumbrar uma ideia 'verdadeiramente PUNK'. [...] Como pensam os cypherpunks? Por que são gênios? Em uma resposta simples: polimatia. Altíssima competência em vários campos, acompanhada de respeito intelectual a **princípios de design**, de criação de REDES. Estes princípios são os 'preceitos quase-religiosos'. Tendo em mente os aspectos anteriores, pensando em libertários e 'antigoverno', essas pessoas brilhantes partiram em busca do seu novo modelo de vida. Como princípios norteadores, dentre muitos outros, focaram em: (i) pseudonimidade; (ii) descentralização; (iii) distribuição total; (iv) sistemas de mercado e incentivos econômicos". GUIMARÃES, Courtnay. Cypherpunks: a ideologia subjacente à criação do Bitcoin. In: GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar (Coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 118; 223; 228.

13 FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law: the rule of code.** Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2018. p. 1-2.

14 GUIMARÃES, Courtnay. Cypherpunks: a ideologia subjacente à criação do Bitcoin. In: GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 224-225.

15 DAI, Wei. **B-money**. nov. 1998. Disponível em: http://www.weidai.com/bmoney.txt Acesso em 11 fev. 2023.

16 MENENGOLA, Everton. **Blockchain na Administração Pública Brasileira.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022, p. 54.

a tecnologia *blockchain*. A tradução livre da expressão blockchain significa cadeia de blocos, de modo que cada um dos nós da rede possui uma cópia dos blocos em seu computador, formando uma rede distribuída, representando um consenso de cada operação que já aconteceu. A *blockchain* é a tecnologia por trás do *Bitcoin*,[17] visto que funciona como um banco de dados ou um livro-registro (*ledger*) das transações, funcionando de forma semelhante a um livro contábil virtual. Cada nó ou componente da rede possui uma cópia em seu computador, formando uma rede distribuída, sendo possível verificar todas as transações já realizadas, em virtude de seus registros serem contínuos, públicos e rastreáveis. Por isso, pode-se dizer que as principais características de uma *blockchain* são a imutabilidade e a transparência.

Na *blockchain* há um protocolo composto por um conjunto de regras, com cálculos distribuídos em diversos computadores e criptografia, o que assegura a integridade das informações, sem a necessidade de passar por um terceiro confiável.[18] Trata-se de "arquitetura que se baseia em um conjunto de premissas criptográficas para garantir a integridade e autenticidade dos dados".[19] Desse modo, as informações são lançadas em blocos, que são registrados em redes de computadores ao redor do mundo, com uma anotação de todas as transações realizadas, funcionando como um ledger (um livro-razão). Cabe ressaltar, ainda, que os dados somente podem ser modificados, e que o estado da blockchain somente pode ser atualizado para alterar novos dados, mediante consenso de mais de 50% (cinquenta por cento) dos usuários da rede.[20]

Os blocos são ligados entre si por hashes (códigos criptografados),[21] e em cada bloco há a menção do hash anterior, de modo que as informações registradas ficam imutáveis,[22] com registro temporal (timestamp, ou selo do tempo). O *hash* de cada bloco é como uma impressão digital única,[23] isto é, a criptografia do conjunto de informações

---

17 Ver: PHILIPPI, Juliana Horn Machado. ***Blockchain* e as Atividades Notariais e de Registro.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022, p. 72-84.

18 TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution:** como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai, 2016, p. 35.

19 REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma arquitetura reguladora: smart contracts como ferramenta ao direito. **Revista Criptomoedas e *Blockchain* Descomplicadas para Advogados.** v. 01. n. 01. São Paulo: Enalaw, 2019. p. 20.

20 REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma arquitetura reguladora: smart contracts como ferramenta ao direito. **Revista Criptomoedas e *Blockchain* Descomplicadas para Advogados.** v. 01. n. 01. São Paiulo: Enalaw, 2019, p. 20.

21 Andreas Antonopoulos refere-se ao *hash* como "a digital fingerprint of some binary input". ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin.** 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. E-book Kindle. p. 17.

22 CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain: O Direito no Mundo Digital.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 20-21.

23 FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law: the rule of code.** Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2018, p. 22.

e as transações existentes naquele bloco.[24] Há também a mineração, que, na rede *Bitcoin*, funciona com o mecanismo *proof of work* (PoW),[25] e consiste na realização de complexos cálculos, em uma "competição" paras solucionar problemas matemáticos no processamento dos blocos. Como explica Andreas Antonopoulos, "a mineração de bitcoins descentraliza funções de emissão de moeda e de compensação tipicamente atribuídas a um banco central, dessa forma substituindo a necessidade de qualquer banco central".[26]

Existem *blockchains* públicas (ou não permissionadas) e privadas (ou permissionadas). Nas blockchains privadas ou permissionadas, há um certo controle quanto aos participantes da rede, bem como há a possibilidade de uma hierarquia de nós, e se adequa perfeitamente às redes de pequenos grupos, corporações e também da Administração Pública. A seu turno, a *blockchain* do *Bitcoin* é o clássico exemplo de uma *blockchain* pública,[27] que permite a participação de qualquer pessoa, isto é, não há um controle e nem distinção com relação aos nós da rede.

Assim, apesar de a tecnologia blockchain e as criptomoedas, a exemplo do bitcoin, serem baseados num ideal liberalista, é de se questionar o irrestrito apego a essa concepção inicial, especialmente tendo em vista a proteção da sociedade e dos direitos fundamentais e o modelo do Estado Social de Direito, adotado na Constituição Federal, que leva à necessidade de novas formas regulatórias.

Para Tatiana Revoredo, a blockchain simplifica as transações comerciais, que passam a poder ser registradas e transmitidas a todos os nós da rede, de modo descentralizado, com a dispensa da presença de um terceiro validador para conferir confiabilidade. A autora afirma, ainda, que é marcante a transparência e imutabilidade

---

24 CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain: O Direito no Mundo Digital.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 21.

25 Em suma, os mecanismos de consenso mais populares são o *proof of work* (PoW), com cálculos matemáticos, e o *proof of stake* (PoS), que funciona não mediante a realização de cálculos, mas sim com a comprovação de propriedade de determinada quantidade de criptoativo. O tema não será aprofundado para não desvirtuar o cerne do presente estudo, mas, de todo modo, recomenda-se a leitura: PHILIPPI, Juliana Horn Machado. ***Blockchain* e as Atividades Notariais e de Registro.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022, p. 76-79.

26 ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin** tradução para o português brasileiro do guia completo para o mundo do bitcoin e blockchain. Tradução de André Torres *et al.* Andreas M. Antonopoulos LLC: s.l., 2019. E-book Kindle, posição 147.

27 Como explicam "Bitcoin is a digital currency, so it's intangible, and it's (in theory) middleman-free because it doesn't rely on a bank or other institution to keep track of people's money balances. Instead, Bitcoin relies on a network of computers around the world to keep a shared log, or ledger, of every past payment. This 'shared public ledger,' as it's known, is called a blockchain, and it's basically a high-tech version of Yapese villagers' shared memory of past payments." (MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The present and the future of blockchain and crytpcurrencies. 2. ed. S. l.: Paravane Ventures, 2021. *E-book* Kindle, p. 14).

das informações, especialmente em razão da necessidade de consenso entre os participantes inviabilizar a alteração de alguma informação ou transação já registrada.[28]

No entanto, apesar da inovação e disrupção com a tecnologia *blockchain* e os criptoativos, é questionável a efetiva eliminação de intermediários nesses sistemas descentralizados. Com o afastamento do Estado e de outras instituições "oficiais", como os cartórios e as instituições financeiras, esses sistemas podem ser facilmente cooptados por outras pessoas ou empresas que possuam os instrumentos necessários para obter mais influência no sistema cripto, a exemplo de programadores e grandes empresas de tecnologia,[29] e, por que não, as *exchanges*, no caso dos criptoativos.

## 3. *EXCHANGES* E O CASO DA FTX

A Receita Federal define exchange no art. 5º, II, da Resolução n. 1888/2019, como "a pessoa jurídica, ainda que não financeira, que oferece serviços referentes a operações realizadas com criptoativos, inclusive intermediação, negociação ou custódia, e que pode aceitar quaisquer meios de pagamento, inclusive outros criptoativos".[30] Ademais, a definição de exchange também pode ser encontrada no art. 5º da Lei n. 14.478/2022 (marco regulatório dos criptoativos no Brasil), segundo o qual as prestadoras de serviços virtuais executam serviços de troca, transferência, custódia ou administração de ativos virtuais, além de participação em serviços relatórios à oferta ou venda de ativos virtuais.

Não é unânime a denominação de criptomoedas como moedas, parecendo mais seguro chamá-las de criptoativos, para evitar confusão. Isso porque toda criptomoeda é um criptoativo,[31] mas nem todo criptoativo é criptomoeda, ou seja, criptoativo é um gênero,

28 REVOREDO, Tatiana. Blockchain sob a ótica jurídica. *In:* FALCÃO, Cintia; CARNEIRO, Tayná. **Direito Exponencial:** o papel das novas tecnologias no jurídico do futuro. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. p. 456-457.

29 TUCKER, Catherine; CATALANI, Christian. What Blockchain Can't Do. *In:* HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019, p. 62-64; FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology: Toward a Decentralized Governance of Digital Platforms? In: GREAR, Anna; BOLLER, David. (ed.) **The Great Awakening:** New Models of Life amidst Capitalist Ruins. Brooklyn, NY, Punctum Books, 2020, p. 217.

30 RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa n. 1888, de 03 de maio de 2019.** *Diário Oficial da União, Brasília,* 07 de mai. 2019, seção 1, p. 14. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592. Acesso em: 04 fev. 2023.

31 "O termo criptoativo possui um alcance bem mais amplo que a expressão criptomoedas, designando todos os ativos digitais criados com a utilização de criptografia e tecnologia de manutenção de registros distribuída (*distributed ledger technology*), como o *blockchain*". FERRAREZI, Renata Soares Leal. O caminho das pedras para a tributação dos criptoativos. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, v. 142, p. 243-260, 2019, p. 243.

do qual a criptomoeda é espécie, assim como os *criptocommodities* e os *criptotokens*.[32] Cabe salientar que "uma moeda preenche três propósitos bem definidos: servir como meio de troca, reserva e valor e unidade de conta".[33] No Brasil, o conceito jurídico de moeda envolve seu curso legal (não pode ser recusada como meio de pagamento) e o seu curso forçado (conversibilidade para qualquer outro bem como valor correspondente).[34] E, ainda, não se pode esquecer que a emissão de moeda compete à União (CF, art. 21, VII), e que somente a moeda corrente nacional pode ser aceita para a quitação de dívidas, com nulidade de disposições que estipulem pagamento em moeda estrangeira, como prevê o CC, arts. 315 e 318. Sendo assim, o fato é que as criptomoedas não podem ser consideradas como moedas no Brasil, muito menos para efeito de quitação de dívidas em dinheiro.

Pode-se dizer que, do ponto de vista jurídico, as criptomoedas não são moedas, apesar das discussões sob o ponto de vista econômico. Tomando por base os ensinamentos da escola austríaca de economia,[35] Fernando Ulrich entende que o bitcoin pode ser considerado como "moeda, um bem econômico empregado indefinidamente como meio de troca, embora com liquidez inferior à da maior parte das moedas fiduciárias neste instante da história".[36] Em complemento, e considerando um momento futuro, Daniel de Paiva Gomes, Eduardo de Paiva Gomes e Paloma Sevilha entendem que "se não hoje, mas em um futuro não tão distante, ao menos o bitcoin poderá ser qualificado como moeda". [37]

---

32 BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos:** o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. *Ebook* Kindle. p. 75; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VIEIRA, Márcio dos Santos. Criptoativos: conceito, classificação e regulação jurídica no Brasil e ponderações a partir do prisma da análise econômica do direito. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, ano 6, n. 6, p. 867-928, 2020, p. 873.

33 BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos:** o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. Ebook Kindle. p. 75.

34 A respeito das moedas, do curso legal e do curso forçado, transcreve-se trecho do voto do Ministro Eros Grau no julgamento do RE 478410/SP: "27. A aptidão da moeda para o cumprimento dessas funções decorre da circunstância de ser ela tocada pelos atributos do *curso legal e do curso forçado.* 28. O primeiro --- *o curso legal* --- expressa a qualidade de valor líquido da moeda, em razão do que ela não pode ser *recusada*. O *curso legal* assegura a ampla circulação e imposição de aceitação da moeda; daí a sua caracterização como *meio de pagamento.* 29. Já o *curso forçado* é qualidade da moeda *inconversível*, valor dizer, de instrumento monetário que não pode ser convertido em algum bem que represente o valor nela declarado." SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE 478410/SP.** Disponível em https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/RE478410.pdf Acesso em: 03 fev. 2023.

35 Para a escola austríaca de economia, "é meio de pagamento tudo aquilo que for aceito para essa finalidade. Para essa escola, os meios de pagamento surgem espontaneamente das transações no mercado e depois são reconhecidos pelo Estado. sob essa perspectiva, um *token* ou criptoativo, ao ser aceito pelo mercado, já seria meio de troca independentemente da chancela estatal". UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas: análise jurídica.** São Paulo: Almedina, 2021.

36 ULRICH, Fernando. **Bitcoin:** a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014, p.. 91.

37 GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; SEVILHA, Paloma. Breves Notas Sobre

O fato é que, no atual panorama legislativo, criptomoedas como o Bitcoin não podem ser consideradas como moedas sob o ponto de vista jurídico, justamente por não terem curso legal e curso forçado.[38] Assim, para evitar equívoco, entende-se que é preferível empregar o termo "criptoativos" para referir às criptomoedas, considerando-se como moedas apenas aquelas que o Estado efetivamente indicar como tais. Em outras palavras, embora se fale em "criptomoedas", o fato é que, na realidade, não podem ser consideradas como moedas propriamente ditas, mas sim como ativos ou "criptoativos".

Oportuno mencionar que, em 2019, o Fundo Monetário Internacional (FMI) recomendou a inclusão dos criptoativos na balança comercial, considerando Bitcoins como *non finantial assets*. [39]Seguindo essa diretriz, o Banco Central do Brasil incluiu as "criptomoedas" na balança comercial, considerando-as como ativos financeiros não produzidos.[40] Ou seja, mais uma vez, as criptomoedas foram consideradas como ativos.

Também em 2019, a Receita Federal do Brasil expediu a Instrução Normativa n. 1888/2019 (IN RFB n. 1888, de 03 de maio de 2019), que trata da obrigatoriedade da prestação de informações à Receita Federal quanto às transações quem envolvam criptoativos,[41] inclusive compra e venda, dação em pagamento, permuta e doação, entre outras (art. 6º, § 2º). A norma determina que as informações quanto às operações com criptoativos devem ser prestadas no Centro Virtual de Atendimento (e-CAC) da Receita Federal, com assinatura mediante certificado digital (art. 3º). Além disso, determina a

---

o Conceito de Moeda à Luz dos Criptoativos. *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar (Coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 302.

38 GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; SEVILHA, Paloma. Breves Notas Sobre o Conceito de Moeda à Luz dos Criptoativos. *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar (Coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 303.

39 INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Treatment of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics.** Disponível em: https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2019/pdf/Clarification0422.pdf Acesso em: 04 fev. 2023.

40 UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas:** análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021, p. 90-91.

41 "Art. 5º Para fins do disposto nesta Instrução Normativa, considera-se: I - criptoativo: a representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transacionado eletronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registros distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal; e II - exchange de criptoativo: a pessoa jurídica, ainda que não financeira, que oferece serviços referentes a operações realizadas com criptoativos, inclusive intermediação, negociação ou custódia, e que pode aceitar quaisquer meios de pagamento, inclusive outros criptoativos. Parágrafo único. Incluem-se no conceito de intermediação de operações realizadas com criptoativos, a disponibilização de ambientes para a realização das operações de compra e venda de criptoativo realizadas entre os próprios usuários de seus serviços." RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa n. 1888, de 03 de maio de 2019.** *Diário Oficial da União,* Brasília, 07 de mai. 2019, seção 1, p. 14. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592 Acesso em: 04 fev. 2023.

informação quanto aos valores em reais das transações, excluídas taxas de serviços, cujos valores também devem ser informados (art. 7º, I, f e II, f e g).[42]

No entanto, o fato é que, quando as operações com criptoativos são realizadas por meio de exchanges, as chaves privadas são custodiadas pelas corretoras. E, como mencionado na introdução, a expressão "not your keys, not your coins", largamente empregada no meio cripto, foi inicialmente popularizada por Andreas Antonopoulos em 2016 no Twitter, como um slogan em desabafo quanto à perda de cerca de 120.000 (cento e vinte mil) Bitcoins pela exchange Bitfinex, que na época correspondiam a US$ 70 milhões (setenta milhões de dólares).[43]

E, em 13 de dezembro de 2022, após a divulgação do caso da FTX, Andreas Antonopoulos voltou a usar a expressão no Twitter, dessa vez como *hashtag*, quando aconselhou a nunca usar uma *exchange* como *wallet* e não armazenar dinheiro nessas instituições.[44] A expressão significa, em tradução livre, que se a pessoa não tem as chaves, não tem as "moedas" (criptomoedas), de modo a expor a insegurança de realizar transações com criptoativos por meio de exchanges, visto que o investidor não tem a posse de suas chaves, mas sim a corretora, que, portanto, pode ser vista como a verdadeira titular daqueles ativos.

Em 2022, veio à tona escândalo envolvendo a FTX, corretora de criptoativos fundada por Sam Bankman-Fried. No pedido de falência (case n. 22-11068-JTD, District of Delaware), assinado por John J. Ray III, foram apontadas diversas irregularidades no Grupo FTX, que dividiu em 5 "Silos": (i) WRS Silo, com empresas como a FTX US, Ledger X, FTX US Derivatives, FTX US Capital Markets, e Embed Clearing, além de outras; (ii) Alameda Silo, composto pela devedora Alameda Research LLC e suas subsidiárias; (iii)

---

42 RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa n. 1888, de 03 de maio de 2019.** *Diário Oficial da União,* Brasília, 07 de mai. 2019, seção 1, p. 14. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592 Acesso em: 04 fev. 2023.

43 OGUNDEJI, Olusegun. **Antonopoulos: Your Keys, Your Bitcoin. Not Your Keys, Not Your Bitcoin:** Andreas Antonopoulos on diversifying risks after Bitfinex hack. 10 ago. 2016. Disponível em: https://cointelegraph.com/news/antonopoulos-your-keys-your-bitcoin-not-your-keys-not-your-bitcoin. Acesso em 08 fev. 2023; BERTOLUCCI, Gustavo. **Nenhuma corretora de criptomoedas é segura, diz Andreas Antonopoulos.** 15 dez. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/nenhuma-corretora-de-criptomoedas-e-segura/#:~:text=Por%20meio%20do%20Twitter%2C%20Antonopoulos,%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20sua%20moeda%E2%80%9C. Acesso em: 08 fev. 2023.

44 No post do Twitter em 13 dez. 2022, Andreas Antonopoulos (@aantonop) escreveu: "Is any exchange safe enough to use as wallet and store your money there? No, of course not. Never use exchange as a wallet. Don't store Money on exchanges. Do your Exchange then withdraw", que pode ser traduzido como: "Alguma exchange é segura o suficiente para usar como carteira e guardar seu dinheiro lá? Não, claro que não. Nunca use uma Exchange como carteira. Não guarde dinheiro em corretoras. Faça sua troca e depois retire." BERTOLUCCI, Gustavo. **Nenhuma corretora de criptomoedas é segura**, **diz Andreas Antonopoulos.** 15 dez. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/nenhuma-corretora-de-criptomoedas-e-segura/#:~:text=Por%20meio%20do%20Twitter%2C%20Antonopoulos,%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20sua%20moeda%E2%80%9C. Acesso em: 08 fev. 2023.

Ventures Silo, consistente em grupo composto pelas devedoras Clifton Bay Investments LLC, Island Bay Ventures Inc. e FTX Ventures Ltd.; e (iv) Dotcom Silo, com as exchanges da FTX.com[45] e *exchanges* simulares fora dos Estados Unidos. Todos os "Silos" eram controlados por *Sam Bankman-Fried*.[46]

Na referida petição, John. J. Ray III afirmou nunca ter visto nada semelhante em seus mais de 40 (quarenta) anos de carreira, com fracasso de controles e completa ausência de informações financeiras confiáveis.[47] Foram encontradas irregularidades graves, como falta de governança corporativa, notadamente com ausência de reuniões de diretoria em muitas das entidades do grupo; falta de controle financeiro, sem uma lista exata das contas bancárias, de modo que os próprios devedores não sabiam o exato montante que o grupo FTX titularizava; preocupação com as informações repassadas às auditorias, especialmente quanto ao Silo Dotcom; falta de controle dos recursos humanos, sem a listagem de quais pessoas trabalharam ou trabalham para o grupo; sem controle de desembolso, com pagamentos solicitados por chats e solicitações de pagamento respondidas por meio de emojis; a notável compra de imóveis nas Bahamas em nome de funcionários e diretores, isto é, sem registro imobiliário no nome das empresas; ausência de livros e registros ou controles de segurança quanto as ativos digitais, que eram diretamente controlados por Sam Bankman-Fried; falta de livros e registros dos investimentos e atividades; completa carência de transparência e de registros quanto às tomadas de decisões; riscos quanto à proteção dos dados de criptomoedas, ativos digitais e outros dados sensíveis, que poderiam ser acessados por pessoas não autorizadas. Apesar de ter renunciado à função de CEO em 11 de novembro de 2022 (o que levou à indicação de John. J. Ray para o cargo), Sam Bankman-Fried continuou a se manifestar

45 Como se extrai da petição, a FTX.com era responsável por aproximadamente 10% do volume global de negociações com criptoativos no final de 2021, com cerca de U$ 15 bilhões (quinze bilhões de dólares) negociados pela plataforma. RAY III, John J. Ray. **Declaration of John J. Ray III in Support of Chapter 11 Petitions and First Day Pleadings.** 17 nov. 2022. Disponível em: https://www.documentcloud.org/documents/23310507-ftx-bankruptcy-filing-john-j-ray-iii Acesso em: 07 fev. 2023, p. 12.

46 RAY III, John J. Ray. **Declaration of John J. Ray III in Support of Chapter 11 Petitions and First Day Pleadings.** 17 nov. 2022. Disponível em: https://www.documentcloud.org/documents/23310507-ftx-bankruptcy-filing-john-j-ray-iii Acesso em: 07 fev. 2023, p. 3-4.

47 "4. I have over 40 years of legal a restructuring experience. I have been the Chief Restructuring Officer or Chief Executive Officer in several of the largest corporate failures in history. I have supervised involving novel financial structures (Enron and Residential Capital) and cross-border asset recovery and maximization (Nortel and Overseas Shipholding). Nearly every situation in which I have been involved has been characterized by defects of some sort in internal controls, regulatory compliance, human resources, and systems integrity. 5. Never in my career have I seen such a complete failure of corporate controls and such complete absence of trustworthy financial information as occurred here. From compromised systems integrity and faulty regulatory oversight abroad, to the concentration of control in the hands of a very small group of inexperienced, unsophisticated and potentially compromised individuals, this situation in unprecedented." RAY III, John J. Ray. **Declaration of John J. Ray III in Support of Chapter 11 Petitions and First Day Pleadings.** 17 nov. 2022. Disponível em: https://www.documentcloud.org/documents/23310507-ftx-bankruptcy-filing-john-j-ray-iii Acesso em: 07 fev. 2023, p. 2.

publicamente, sobretudo nas redes sociais, de modo completamente inadequado com relação à FTX.[48]

Mas a FTX não foi a única *Exchange* a ter pedido de falência. Existem outros casos posteriores, como a Galois Capital, BlockFi e SALT, em provável "efeito dominó" resultante da quebra da FTX. [49]Nesse cenário, os holofotes voltaram-se à necessidade de regulação das atividades envolvendo ativos virtuais, isto é, a regulação de criptoativos e prestadores de serviços virtuais (VASPs – Virtual Assets Service Providers), que ainda é muito embrionária. Este é o cenário não apenas no Brasil, mas em diversos países que discutem a regulação dessas atividades, como os Estados Unidos, com ampla discussão no congresso estadunidense, e na Europa, como se verá adiante.[50]

## 4. REGULAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS E A NÃO LIMITAÇÃO AO IDEAL LIBERAL CYPHERPUNK QUE ORIGINOU O MOVIMENTO CRIPTO, ESPECIALMENTE NO ESTADO SOCIAL DE DIREITO

Não se pode perder de vista que "o Estado muda porque muda a sociedade e com eles muda o direito – não necessariamente na mesma velocidade".[51] Assim, o Direito e o Estado devem estar atentos às transformações sociais, notadamente na realidade da Quarta Revolução Industrial e da sociedade da informação, de modo que é importante considerar que "a tecnologia e a inovação são ativos importantes e elementos estratégicos que são singularmente competitivos ao nível global para empresas e países, com um impacto direto no desenvolvimento econômico e social, bem como na sustentabilidade".[52] Como resultado, há a necessidade de a regulação estatal acompanhar todo esse movimento, especialmente para não perder o timing regulatório: se as tecnologias forem regulamentadas cedo demais ou de forma muito rígida, pode haver sufocamento

48 RAY III, John J. Ray. **Declaration of John J. Ray III in Support of Chapter 11 Petitions and First Day Pleadings.** 17 nov. 2022. Disponível em: https://www.documentcloud.org/documents/23310507-ftx-bankruptcy-filing-john-j-ray-iii Acesso em: 07 fev. 2023, p. 16-26.

49 COINTELEGRAPH BRASIL. **Empresas de criptoativos decretam falência e congelam saques com crise da FTX.** 16 nov. 2022. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/empresas-de-criptoativos-decretam-falencia-e-congelam-saques-com-crise-da-ftx/ Acesso em: 15 fev. 2023.

50 CARDOSO, André Guskow. **O Caso FTX:** smart contracts, criptoativos e tendências da regulação. Disponível em: http://justen.com.br/pdfs/IE189/Andre-CasoFTX.pdf Acesso em: 06 fev. 2023.

51 VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que ainda não veio: dever estatal de fomento à cidadania ativa e à governança. **Revista de Direito Administrativo**, [S. l.], v. 252, p. 119–140, 2009, p. 138.

52 MORENO, Guiherme Palao. Aspectos Conflituais dos Contratos Internacionais de Transferência de Tecnologia: uma abordagem ibero-americana. **Revista Direito.UnB**, v. 6, n. 3, p. 19-43, set./dez. 2022, p. 20.

da inovação; em contrapartida, a inércia ou o atraso regulatório pode acarretar sérias consequências e até mesmo danos à sociedade.[53]

Há uma tendência, todavia, de grandes casos de irregularidade muito impactantes em termos econômicos ou midiáticos gerarem comoção social para a intensificação regulatória. Nestes termos, torna-se fácil justificar uma regulação rígida, com a criação de uma estrutura legal forte. E a partir daí são criadas leis ou regulamentos definidores dos espaços para o desempenho da tecnologia regulada.

Por outro lado, cuida-se, em síntese, de uma discussão jurídica conduzida por operadores do Direito e formuladores de políticas. E, nestes termos, também costuma ser apresentada a possibilidade de uma regulação branda. Parte dos estudiosos defende um ambiente de debate regulatório balizador de diretrizes, tendo como foco as recomendações, declarações, manifestos e propostas, sem força vinculativa ou coercitiva (portanto, ao contrário das leis).[54]

A regulação excessiva pode ser um problema, uma vez que pode criar disfunções sistêmicas, razão pela qual Gunther Teubner fala em trilema regulatório,[55] isto é, um modelo teórico para identificar disfunções sistêmicas decorrentes da desarmonia na articulação entre o Direito, a política e a sociedade, que leva a falhas regulatórias. Para tanto, parte-se da premissa de que a legitimação das normas jurídicas é atingida na fase reflexiva dos sistemas jurídicos, com a regulação indireta (que se baseia na autorreferencialidade dos sistemas sociais) – ademais, possibilita a regulação das atividades dessa mesma sociedade.[56]

A partir da ideia de que o conceito de regulação abrange todas as formas de condicionamento da atividade econômica, mediante forma normativa ou não, Vital Moreirapondera que "o essencial do conceito de regulação é o de alterar o comportamento dos agentes econômicos (produtores, distribuidores, consumidores), em relação ao que eles teriam se não houvesse a regulação, isto é, se houvesse apenas as regras do mercado".[57] O autor considera que o conceito de regulação exclui o exercício de atividade

53 MENENGOLA, Everton; GABARDO, Emerson; SANMIGUEL, Nancy Nelly González. The proposal of the european regulation on artificial intelligence. **Sequência**, v. 43, n. 91, p. 1-26, 2022, p. 10.

54 MENENGOLA, Everton; GABARDO, Emerson; SANMIGUEL, Nancy Nelly González. The proposal of the european regulation on artificial intelligence. **Sequência**, v. 43, n. 91, p. 1-26, 2022, p. 10.

55 Sobre o trilema regulatório, ver: TEUBNER, Gunther. Das regulatorische Trilemma.: Zur Diskussion um post-instrumentale Rechtsmodelle. **Quaderni fiorentini per la storia del pensiero giuridico moderno**, v. 13, n. 1, p. 109-149, 1984.

56 MENENGOLA, Everton; GABARDO, Emerson; SANMIGUEL, Nancy Nelly González. The proposal of the european regulation on artificial intelligence. **Sequência**, v. 43, n. 91, p. 1-26, 2022, p. 10.

57 MOREIRA, Vital. **Auto-Regulação Profissional e Administração Pública.** Coimbra: Almedina, 1997. p. 36. Para Vital Moreira, não há consenso doutrinário quanto ao conceito de regulação, existindo, em síntese, três concepções de regulação: (i) em sentido amplo, mais genérico, que engloba como

econômica pelo Estado, de modo que regulação é externa e condiciona as atividades dos agentes econômicos, bem como fiscaliza o cumprimento e impõe punições às infrações.[58]

Na regulação estatal há a imposição de medidas legais, administrativas ou convencionais, sejam elas abstratas ou concretas, que o Poder Público utiliza para controlar ou influenciar o comportamento dos agentes, com a finalidade de evitar lesão e proteger os interesses e direitos sociais.[59] Pode-se dizer, então, que há a interferência do Estado, de fora para dentro da categoria destinatária. Em contrapartida, há autorregulação estatal quando o próprio Estado impõe limites à sua atuação e suas próprias escolhas. Ainda, se os limites estatais forem externos, fala-se que há heterorregulação,[60] que parte do Estado e pode ser direcionada ou não a entes privados, bem como entes ou órgãos públicos, com interferência pública intencional nas escolhas e condutas de um terceiro; enquanto na autorregulação essa interferência é sobre as próprias escolhas.[61]

E ainda, há "uma forma efetiva de regulação de determinados setores sociais ou econômicos cujo principal agente regulador é uma entidade privada que surge, normalmente, a partir de uma associação de integrantes do próprio setor regulado",[62] consistente na autorregulação privada. Em função da descentralização,[63] não há óbice

---

regulação toda forma de intervenção do Estado na economia, sem distinção diante dos seus instrumentos e fins, incluindo todas as atividades do Estado que guardem relação com a economia, como o exercício de atividades empresariais (a exemplo das empresas públicas), bem como condicionamento e disciplina das atividades privadas; (ii) um sentido menos abrangente e de maior adesão doutrinária, que considera como regulação a intervenção do Estado na economia por formas diversas da participação direta na atividade econômica, de modo a consistir no condicionamento, coordenação e disciplina das atividades econômicas privadas; (iii) por fim, sentido restrito, para o qual a regulação consiste apenas e tão somente no condicionamento normativo (por lei ou outro instrumento) da atividade econômica privada. MOREIRA, Vital. **Auto-Regulação Profissional e Administração Pública.** Coimbra: Almedina, 1997. p. 35.

58 MOREIRA, Vital. **Auto-Regulação Profissional e Administração Pública.** Coimbra: Almedina, 1997. p. 14 e 37.

59 DEFANTI, Francisco. Um ensaio sobre autorregulação: características, classificações e exemplos práticos. **Revista de Direito Público e Economia – RDPE.** Belo Horizonte, ano 16, n. 63, p. 149-181, jul./set. 2018, p. 151-152.

60 "Será chamada heterorregulação quando vier de fora da categoria à qual ela se dirige. Esta será aquela regulação feita por autoridades públicas a terceiro, que pode ou não ser sujeito que realize administração pública. O importante é que a incidência da regulação não caia sobre si mesma, sobre o próprio ente que a exerce. Já a autorregulação tem dois níveis: a reconhecida (ou delegada) e a espontânea. A autorregulação espontâne a existirá sempre que o próprio sujeito criar para si meios de autocontenção de suas escolhas. Agora, a autorregulação delegada é obrigatória, instituída por via de lei. Não é espontânea dos sujeitos aos quais se vincula, mas é imposta pelo Estado". SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 70.

61 SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015, p. 33-34.

62 DEFANTI, Francisco. Um ensaio sobre autorregulação: características, classificações e exemplos práticos. **Revista de Direito Público e Economia – RDPE.** Belo Horizonte, ano 16, n. 63, p. 149-181, jul./set. 2018, p. 150.

63 Celso Antônio Bandeira de Mello leciona que "o Estado tanto pode prestar por si mesmo as atividades administrativas, como pode desempenhá-las por via de outros sujeitos, caso em que estará

para que a regulação seja exercida por entidades privadas em relação a certos segmentos econômicos e sociais. Há, desse modo, o reconhecimento de um "espaço regulatório privado".[64]

A autorregulação privada é uma alternativa à regulação estatal, podendo funcionar como uma solução complementar ou suplementar desta, bem como pode servir como uma forma autônoma de intervenção. André Saddy aponta a possibilidade de três modelos de autorregulação, que buscam um equilíbrio entre os Poderes Públicos e a autonomia privada, a saber: (i) autorregulação complementar ou suplementar regulada, em que o Estado regula a atividade econômica privada e há autorregulação por parte da iniciativa privada de modo complementar ou suplementar; (ii) autorregulação regulada subsidiária ou supletiva, com regulação por parte do Estado apenas nos aspectos necessários, ao passo que o particular se autorregula; e (iii) autorregulação regulada pura, em que há autorregulação por parte do particular, mas com supervisão, fiscalização e controle por parte do Estado.[65]

Para o liberalismo, o ideal é de uma economia não regulada, sem regulação exógena, com a ideia de que o mercado poderia, em tese, autorregular-se. Em outras palavras, na economia liberal não há heterorregulação, diante da ideia de que a economia não poderia ser regulada "de fora".[66] Nesse caminho, não se pode perder de vista que o neoliberalismo (inerente à ideia de globalização) prega o Estado deve se abrir – suas "teses fundamentais são as de que o progresso tecnológico tornou a 'globalização' inevitável e irreversível; de que ela é inerente à abertura dos mercados de todos os países ao ingresso do capitalismo internacional".[67] A consequência desse pensamento seria a redução do papel estatal, com privatizações e limitação do papel do Estado a uma "regulação", para deixar às empresas e ao mercado a liberdade para protagonismo no meio socioeconômico, o que, supostamente, seria suficiente para

---

perante a chamada *descentralização.* Anote-se, anda, que nesta hipótese ora o Estado *transfere o exercício de atividades que lhe são pertinentes para particulares,* ora cria *pessoas particulares suas,* para desempenhar os cometimentos dessarte descentralizados. Assim, diz-se que a atividade administrativa é *descentralizada* quando é exercida, em uma das formas mencionadas, por pessoa ou pessoas distintas do Estado. Diz-se que a atividade administrativa é *centralizada* quando é exercida pelo próprio Estado, ou seja, pelo conjunto orgânico que lhe compõe a intimidade." MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021, p. 131. Grifos conforme original.

64 DEFANTI, Francisco. Um ensaio sobre autorregulação: características, classificações e exemplos práticos. **Revista de Direito Público e Economia – RDPE.** Belo Horizonte, ano 16, n. 63, p. 149-181, jul./set. 2018, p. 156.

65 SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 117.

66 MOREIRA, Vital. **Auto-Regulação Profissional e Administração Pública.** Coimbra: Almedina, 1997. p. 21-22.

67 MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 1002.

provocar o equilíbrio e o bem-estar social. E ainda, o Estado deveria "desregulamentar" o mercado, para possibilitar a flexibilização das relações (especialmente as de trabalho), visando o máximo de eficiência.[68]

Como visto, o movimento cripto está intimamente relacionado com ideias liberais do movimento *cypherpunk*, que visam excluir a necessidade da presença de Estados, instituições financeiras e outros terceiros, das transações que envolvem os criptoativos. Desse modo, "falar em regulação do 'ecossistema' (ou 'ecossistemas') *blockchain*(s) soa, em certa medida, contraditório ao propósito por essa tecnologia inicialmente encampado",[69] que se aproxima do liberalismo econômico.

Contudo, há de se ponderar que o Estado liberal foi substituído pelo Estado Social,[70] surgindo um modelo político ativo para a promoção do desenvolvimento, não apenas econômico, também cultural e social.[71] No Estado Social, os direitos sociais são protagonistas e, em razão de sua multifuncionalidade, podem ser objeto de exigências de prestações positivas do Estado,[72] isto é, os cidadãos podem demandar para lhe exigir prestações positivas. O Estado Social incorpora a ideia de Estado de Direito,[73] inclusive

68 MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 1003.

69 UHDRE, Dayana de Carvalho. **Blockchain, tokens e criptomoedas: análise jurídica.** São Paulo: Almedina, 2021, p. 99.

70 ROCHA, Cármen Lúcia Antunes. **Princípios Constitucionais da Administração Pública.** Belo Horizonte: Del Rey, 1994, p. 61; MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de Direito Administrativo. 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 1003.

71 FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2009; HACHEM, Daniel Wunder. A maximização dos direitos fundamentais econômicos e sociais pela via administrativa e a promoção do desenvolvimento. Revista Direitos Fundamentais & Democracia (UniBrasil), v. 13, n. 13, Curitiba, UniBrasil, jan./jul. 2013. p. 382-383. Sobre desenvolvimento, ver também: FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e blockchain como instrumentos para o desenvolvimento econômico. International Journal of Digital Law, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

72 Quanto à multifuncionalidade dos direitos fundamentais, sobretudo os sociais, recomenda-se a leitura: HACHEM, Daniel Wunder. **Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais:** por uma implementação espontânea, integral e igualitária. Curitiba, 2014. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. p. 131-133.

73 A expressão Estado de Direito tem origem no Reichstaat alemão, e encontra adeptos no Estado liberal. Tem como principais características: a divisão das funções e poderes; o império do Direito; criação formal da norma jurídica por um órgão competente; Administração Pública pautada pela legalidade; respeito à lei, direitos humanos e liberdades fundamentais. RUIZ, Jorge Fernández. Panorama del Derecho Mexicano. **Derecho Administrativo.** McGraw-Hill: México, DF, 1997. p. 06.
Como bem pontua Cármen Lúcia Antunes Rocha, "o Estado de Direito, em sua concepção inicial liberal, cedeu passo ao advento do que foi designado como Estado Social de Direito, para guardar-se o significado de submissão ao Direito com relevo dos direitos e garantias fundamentais". ROCHA, Cármen Lúcia Antunes. Princípios Constitucionais da Administração Pública. Belo Horizonte: Del Rey, 1994. p. 74.

com de direitos dos cidadãos em face do Estado no Estado de Direito,[74] o que deixa clara a perfeita possibilidade de um Estado Social ser Estado de Direito, a exemplo do previsto na Constituição Federal de 1988.

No século XX, houve um desgaste do modelo do Estado solidário e intervencionista, com retorno a um Estado neoliberal, cujo modelo propõe a diminuição do Estado, a privatização, a fuga do Direito Administrativo, e a desregulação.[75] Para Norberto Bobbio, o neoliberalismo é, na realidade, uma doutrina econômica que realiza a "defesa intransigente da liberdade econômica, da qual a liberdade política é apenas um corolário".[76]

Nesta segunda década do século XXI, todavia, vive-se um novo retorno do pêndulo, ou seja, uma reação contra a concepção liberal do Estado.[77] Volta a se tornar recorrente a denúncia de insuficiência do neoliberalismo e seus instrumentos de desregulação e autorregulação, que confiaram à "mão invisível" do mercado a fixação de preços dos bens e serviços, o que culminou em grave crise econômica. Como consequência, há um novíssimo movimento a favor do Estado Social de Direito,[78] que leva a diferentes contornos e formatos regulatórios – por um lado, em cumprimento ao que dita o texto constitucional, por outro, mediante a criação de normas jurídicas totalmente inovadoras.

O fato é que não é possível uma solução simples e única. Será preciso a convivência de diferentes modelos regulatórios. Dayana Uhdre reconhece a adequação dos sistemas regulatórios tradicionais em situações com a presença de um terceiro de confiança, a exemplo das instituições financeiras e os cartórios,[79] seja por regulação estatal (que a autora denomina como exógena) ou por autorregulação (regulação endógena). No entanto, pondera que, em redes de blockchain, especialmente as não permissionadas e públicas (como é o caso da rede do Bitcoin), pode não ser adequada a imposição de diretrizes legais, justamente pela arquitetura das transações, que são realizadas diretamente entre as partes (peer to peer), sem a presença de um intermediário.[80]

---

74 SUNDFELD, Carlos Ari. **Fundamentos de Direito Público.** 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 55-56.

75 BATISTA JÚNIOR, Onofre Alves. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço.** Coimbra: Almedina, 2015, p. 39-40; 48; 52.

76 BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e Democracia.** São Paulo: Brasiliense, 2000. p. 87.

77 BOBBIO, Norberto. **Estado, Governo, Sociedade:** fragmentos de um dicionário político. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz & Terra, 2020. p. 29.

78 BATISTA JÚNIOR, Onofre Alves. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço**. Coimbra: Almedina, 2015, p. 57-61.

79 A propósito, sobre novas tecnologias, especialmente blockchain, nos cartórios, indica-se a leitura: PHILIPPI, Juliana Horn Machado. ***Blockchain* e as Atividades Notariais e de Registro.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

80 UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas: análise jurídica**. São Paulo: Almedina, 2021, p. 124.

## 5. REGULAÇÃO DOS CRIPTOATIVOS NA UNIÃO EUROPEIA, NOS ESTADO UNIDOS E NO BRASIL

Em outubro de 2022, a União Europeia aprovou o texto da MiCA (Markets in Crypto-Assets), o Regulamento de Mercados de Criptoativos, que tem como foco lidar com criptoativos, elaborada dentro do Digital Finance Package (DFP), o pacote financeiro digital da União Europeia, visando a competitividade e inovação do setor financeiro do bloco, bem como estabelecer padrões globais e proteção ao consumidor. Merecem relevo alguns pontos-chave, como a criação da European Securities and Market Authority (ESMA), que equivale à brasileira Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e a European Bank Authority (EBA), com poderes para intervir ou restringir a prestação de serviços dos provedores de serviços em criptoativos (CASPs), visando a proteção dos investidores e a integridade do mercado e a estabilidade financeira. Há, ainda, previsão de responsabilidade das corretoras (exchanges) por danos ou perdas causadas aos clientes em razão de hacks ou falhas operacionais que poderiam ter sido evitadas, bem como informações enganosas.[81] Como se extrai do site do Conselho Europeu, "os prestadores de serviços de criptoativos terão de respeitar requisitos rigorosos de proteção das carteiras dos consumidores e terão de assumir a responsabilidade caso percam os criptoativos dos consumidores".[82] Para Dayana Uhdre, é elogiável a iniciativa europeia na escolha de um "Regulamento", em razão da vocação desse tipo de diploma normativo para regular um mercado único, além de fornecer a segurança jurídica necessária para as operações com criptoativos que até então não se enquadravam na legislação da União Europeia, com uniformização das regras aplicáveis aos emitentes e prestadores de serviços de criptoativos.[83]

A seu turno, nos Estados Unidos ainda pairam incertezas quanto à regulação dos criptoativos, especialmente em razão da desvalorização das criptomoedas e do colapso da corretora FTX, entre outras situações que envolveram os criptoativos, que levaram a discussões e críticas às práticas do mercado cripto. Recentemente, o Banco Central (FED), a Corporação Federal Asseguradora de Depósitos (FDIC) e o Escritório Controlador da

81 REVOREDO, Tatiana. **MiCA e ToFR:** União Europeia avança na regulação do mercado cripto. 08 jul. 2022. Disponível em: https://mittechreview.com.br/mica-e-tofr-uniao-europeia-avanca-na-regulacao-do-mercado-cripto/ Acesso em: 14 fev. 2023.

82 CONSELHO EUROPEU. **Finança digital:** acordo sobre Regulamento Mercados de Criptoativos europeu (MiCA). 30 jun. 2022. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/ Acesso em: 14 fev. 2023.

83 UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas:** análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021, p. 141.

Moeda (OCC) emitiram declaração expondo preocupação com o setor dos criptoativos, com riscos específicos relacionados a fraudes, volatilidade, entre outros.[84]

Ainda não há um marco regulatório nos Estados Unidos, e a regulação dos criptoativos tem sido alvo de intensas discussões no congresso estadunidense.[85] É plausível supor que a legislação nos EUA venha a ser rigorosa, para coibir lavagem de capitais, pirâmides, fraudes e golpes, além de obrigar as empresas a adotarem boas práticas corporativas.[86] E ainda, há sinalização de mudança nas regras da SEC (U.S. *Securities and Exchange Commision,* semelhante à brasileira Comissão de Valores Mobiliários), para dificultar que empresas que trabalham com criptoativos sejam consideradas como "custodiantes qualificadas", na tentativa de reduzir os riscos para o sistema financeiro como um todo. Trata-se de uma postura cada vez mais agressiva dos órgãos reguladores, como resposta às quebras de *exchanges* como a FTX.[87]

Ao analisar as propostas nos EUA, Dayana Uhdre alerta para a possibilidade de sobreposição normativa em razão da "possível regulação multilateral", resultante de interpretações extensivas a serem feitas por diversas "autoridades reguladoras", inclusive com níveis estatais distintos. A título de exemplo, existem regulamentações por parte: do State Banking, sobre trocas de criptomoedas e dinheiro; do Internal Revenue Service (IRS), que considera as criptomoedas como propriedade, com ganho de capital; a Treasury's Financial Crimes Enforcemente (FinCEN), com foco no uso de criptoativos para lavagem de dinheiro; a Securities and Exchance Commision (SEC), com foco nas ofertas iniciais de criptoativos (initial coin offerings – ICO), cujas decisões influenciam outros órgãos reguladores no cenário internacional, a exemplo da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) brasileira; a Commodity Futures Trading Commision), apontada como autoridade reguladora emergente, com uma abordagem de "Regulação Responsável".[88]

No Brasil, a Constituição Federal, em seu artigo 22, incisos VI e VII, prevê competência privativa da União para legislar sobe sistema monetário, bem como política

---

84 ANDERSEN, Derek. **Agências federais dos EU divulgam declaração conjunta sobre riscos de criptoativos e práticas seguras.** 04 jan. 2023. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/us-federal-agencies-release-joint-statement-on-crypto-asset-risks-and-safe-practices Acesso em: 14 fev. 2023.

85 CARDOSO, André Guskow. **O Caso FTX:** *smart contracts,* criptoativos e tendências da regulação. Disponível em: http://justen.com.br/pdfs/IE189/Andre-CasoFTX.pdf Acesso em: 06 fev. 2023.

86 NOGUEIRA, Nicolas Meireles. **Após fiascos, mercado cripto pode ser fortemente regulado nos EUA.** 21 dez. 2022. Disponível em: https://economia.uol.com.br/mais/pagbank/2022/12/21/mercado-cripto-pode-ser-fortemente-regulado-nos-eua.htm Acesso em: 14 fev. 2023.

87 BEYOUND, Lydia; VERSPRILLE, Allyson. **SEC estuda regra de 'custodiante qualificado' para criptoativos nos EUA.** 14 fev. 2023. Disponível em: https://valor.globo.com/financas/criptomoedas/noticia/2023/02/14/sec-estuda-regra-de-custodiante-qualificado-para-criptoativos-nos-eua.ghtml Acesso em: 14 fev. 2023.

88 UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas:** análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021, p. 129-130.

de crédito, câmbio e transferência de valores. E ainda, a CF, art. 48, XIII, determina que cabe ao Congresso Nacional, mediante sanção do Presidente da República, dispor sobre matéria financeira, cambial e monetária, bem como sobre instituições financeiras e suas operações. Desse modo, e dada a relevância do assunto, em um país como o Brasil, que, pela Constituição Federal, é um Estado Social de Direito, deve haver a regulação de temas que envolvam criptoativos, inclusive operações e as atividades das exchanges, para serem evitados prejuízos à sociedade (direitos fundamentais) e ao Estado (interesse público).

No Brasil, logo após a divulgação do caso da FTX, em 21 de dezembro de 2022, foi sancionada a Lei n. 14.478/2022, que trata da prestação de serviços de ativos virtuais, além da regulamentação das prestadoras de serviços virtuais. O art. 3º conceitua ativo virtual como "a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento",[89] e expressamente exclui as moedas (tanto a nacional como as estrangeiras, e as eletrônicas), pontos de recompensas e programas de fidelidade, e representações de ativos regulamentados, como valores mobiliários e ativos financeiros.

As *exchanges* podem funcionar mediante prévia autorização de órgão ou entidade reguladora da Administração Pública Federal, que poderá ser concedida mediante procedimento simplificado. Por fim, o art. 8º determina que "as instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil poderão prestar exclusivamente o serviço de ativos virtuais ou cumulá-lo com outras atividades, na forma da regulamentação a ser editada".[90]

No mais, a Lei n. 14.478/2022 impacta na legislação penal, para prever o crime de fraude com utilização de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros (art. 171-A do Código Penal), equiparar as prestadoras de serviços de ativos virtuais como agentes ativos dos crimes contra o sistema financeiro nacional (art. 1º, I-A, da Lei n. 7.492/1986), além de inserir e alterar diversos dispositivos na Lei n. 9.613/1998 (Lei de lavagem de capitais). E ainda, a lei n. 14.478/2022 determinou a incidência do Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.078/1990) às operações do mercado de ativos virtuais, no que for cabível.

Um dos principais pontos positivos é a incidência do Código de Defesa do Consumidor, com benefícios processuais aos investidores (como consumidores) em eventual demanda judicial. Pode-se dizer, ainda, que um dos pontos positivos da Lei

89 BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Lei/L14478.htm Acesso em: 30 jan. 2023.

90 BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Lei/L14478.htm Acesso em 30 jan. 2023.

n. 14.478/2022 quanto à existência das empresas prestadoras de serviços de ativos virtuais – exchanges (posto que, atualmente, muitas vezes sequer têm sede no Brasil), é exigência de autorização, isto é, prévia submissão ao crivo do Estado. No entanto, Isac Costa entende que referida lei não impede novos escândalos como o da FTX no Brasil, justamente por não haver definição quanto à segregação patrimonial, que protegeria o investidor do risco do uso de recursos dos clientes para investimentos de risco, o que pode levar à insolvência da empresa.[91]

Em trabalho publicado antes mesmo da Lei n. 14.478/2022, mas com referência à regulação dos criptoativos e das exchanges, Roberto Rozenblum afirma que há uma "corrosão do sistema cripto" com o desvirtuamento do ideal inicial, do movimento cypherpunk e do laissez-faire, e sugere regulamentação específica de algumas atividades, como a custódia de criptoativos, e tokenização com transações imobiliárias e ofertas públicas para participações de ações de empresas, entre outras, com a finalidade de resguardar os investidores e a credibilidade do ecossistema cripto. O autor defende que estas regulações "deverão considerar os argumentos e as opiniões do próprio mercado cripto, para que possam ser executáveis, garantindo os interesses de todos: governos e participantes do mercado".[92]

Mas Roberto Rozenblum também sugere autorregulamentação para as atividades, como a aquisição de criptoativos que não correspondam a bens reais (como os *tokens*), facilitação do uso de criptomoedas como meios de pagamentos, anotações contábeis de entrada e saída de criptoativos de pessoas jurídicas, entre outras. Argumenta que é necessária essa mesclagem entre regulamentação e autorregulamentação, e até mesmo não regulamentação, para possibilitar a continuidade do desenvolvimento das ferramentas da *blockchain* e dos criptoativos, com organização e envolvimento também da coletividade. Diante desse panorama, afirma que não deve prevalecer unicamente a filosofia *cypherpunk* e do *laissez-faire* quanto à tecnologia *blockchain*, e que são necessárias "novas lentes" para enxergar e lidar com a inovação e a disrupção promovida pela tecnologia,[93] com regras e condições para garantir a segurança do mercado e dos

91 COSTA, Isac. **Criptoativos:** "Nova lei não impede escândalos como a FTX no Brasil". 15 dez. 2022. Dispoivel em: https://www.academia.edu/95752867/Nova_lei_n%C3%A3o_impede_esc%C3%A2ndalos_como_a_FTX_no_Brasil_15_12_2022_ Acesso em 06 fev. 2023.

92 ROZENBLUM, Roberto. A Corrosão do Sistema Cripto: uma reflexão necessária. . In: GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 861.

93 Aliás, o futurista Frank Diana tem um blog denominado "Reimagining the Future: A Journey Trough the Looking Glass – Views Expressed Are My Own", e fala justamente dessa necessidade de enxergar o futuro com novas lentes. Frank Diana utiliza a metáfora "I believe we are on a journey through the looking glass", baseada na obra Alice no País das Maravilhas, de Lewis Carrol, para mostrar a necessidade de se ter resiliência e adaptabilidade para encarar as rápidas evoluções e o futuro emergente e seus desafios.

cidadãos.[94] Ora, a regulação de inovações disruptivas não deve ser pautada pela "lógica do confronto" entre o Estado e o setor inovador através de regulações regulatórias unilaterais, até porque o próprio desenvolvimento tecnológico buscará modos de se desvencilhar da regulação imposta.[95]

Esta visão é compatível com a teorização geral de André Saddy. O autor parte da premissa de que tanto a regulação pelo Estado como a autorregulação privada visam "interferir nas escolhas de agentes econômicos que atuam num dado setor ou segmento da economia". Entretanto, "a autorregulação privada deve, de fato, funcionar como ferramenta complementar, suplementar ou autônoma da regulação estatal", com prevalência da autorregulação autônoma. Assim, referido autor defende a subsidiariedade ou caráter supletivo da regulação estatal diante da autorregulação privada,[96] e que o melhor modelo, diante do atual contexto, seria o da autorregulação privada supervisionada pelo Estado. Então, a autorregulação do exercício da atividade econômica seria o estabelecimento de regras, mediante documento escrito, com normas de conduta e padrões de comportamento, em regulação exercida pelo próprio grupo de destinatários, que autolimitam ou cerceiam suas liberdades de escolhas futuras, em objetivos.[97] Na visão do autor, há uma mescla regulatória, com prevalência de uma perspectiva liberal, mas sem abandonar a presença subsidiária da intervenção estatal.

André Guskow Cardoso aponta a possibilidade de utilização de smart contracts (com programações que permitem a automatização de operações financeiras, das obrigações) e de corretoras descentralizadas (decentralized exchanges – DEx, sem centralização em determinada entidade, com o uso de smart contracts com códigos computacionais para automatizar a custódia e operações com criptoativos), com eliminação do fator humano. Mas pondera que essas operações descentralizadas viabilizadas pelo uso de smart contracts não extirpam os riscos, seja por ataques cibernéticos ou seja por bugs na programação dos smart contracts. Haveria, então, uma migração nos riscos, que não seriam mais relacionados à atuação humana em operações financeiras com

---

DIANA, Frank. **A Journy Through the Loooking Glass.** Disponível em: https://frankdiana.net/2022/02/14/a-journey-through-the-looking-glass/ Acesso em: 11 fev. 2023.

94 ROZENBLUM, Roberto. A Corrosão do Sistema Cripto: uma reflexão necessária. . In: GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 862.

95 SAIKALI, Lucas Bossoni. **Regulação dos serviços de streaming sob demanda.** 2020. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2020, p. 122.

96 SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 115-116.

97 SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 87 e 110.

criptoativos.[98]

Outra possibilidade seria a sandbox regulatória,[99] uma alternativa regulatória que visa incentivar o desenvolvimento tecnológico, sem engessá-lo, especialmente diante do dinamismo do mercado e da inovação, com a criação de um ambiente controlado, com um "desconto regulatório", de modo a permitir a promoção de atividades experimentais sem o risco do cometimento de infrações. Há uma autorização temporária por parte do agente competente, para que empresas previamente selecionadas possam realizar suas atividades em uma "moldura regulatória mais flexível". Assim, as empresas podem desenvolver suas atividades, e tanto o mercado, assim como o ente regulador, tem condições de perceber os melhores contornos regulatórios, que serão definidos e aplicados em momento posterior. É uma alternativa ao modelo regulatório tradicional, que se revela ineficiente, pois facilmente as inovações não se enquadram mais nos moldes então pré-determinados, que muitas vezes desconsideram as especificidades de cada modelo de negócio, até em razão de certo distanciamento entre o agente regulador e as práticas do mercado. Trata-se, sem sombra de dúvidas, de instrumento que visa não sufocar a inovação e promover o desenvolvimento tecnológico, inclusive no mercado financeiro.[100]

De fato, parece ser necessário enxergar a questão da regulação dos criptoativos e das exchanges com outros olhos, sob as lentes da inovação. É preciso não impedir o desenvolvimento das novas tecnologias, e sim incentivá-las, mas de modo seguro para toda a sociedade. Para tanto, é razoável reconhecer certo otimismo com os contornos regulatórios dos criptoativos no mundo e no Brasil, não apenas em razão da Lei n. 14.478/2022, bem como pela futura atuação do Banco Central e ao órgão ou entidade reguladora indicada em ato do Poder Executivo Federal, nos termos dos arts. 6º a 9º da referida lei.

98 CARDOSO, André Guskow. **O Caso FTX:** *smart contracts*, criptoativos e tendências da regulação. Disponível em: http://justen.com.br/pdfs/IE189/Andre-CasoFTX.pdf Acesso em: 06 fev. 2023.

99 O conceito de *sandbox* regulatória "justamente empresta a analogia das crianças brincando em caixas de areia para sua melhor explicação: assim como elas, os agentes econômicos selecionados pelo regulador estariam autorizados a fazer o que bem entenderem para desenvolver suas atividades dentro do setor, desde que respeitem os limites estabelecidos para a sua atuação". BLANCHET, Luiz Alberto; GAZOTTO, Gustavo Martinelli Tanganelli; FERNEDA, Ariê Scherreier. *Sandbox* regulatória e tecnologias disruptivas: incentivos à inovação e inclusão financeira por meio das *Fintechs*. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 7., n. 2, p. 71-87, jul./dic. 2020, p. 79.

100 BLANCHET, Luiz Alberto; GAZOTTO, Gustavo Martinelli Tanganelli; FERNEDA, Ariê Scherreier. *Sandbox* regulatória e tecnologias disruptivas: incentivos à inovação e inclusão financeira por meio das *Fintechs*. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 7., n. 2, p. 71-87, jul./dic. 2020, p. 78-80.

## 6. CONCLUSÃO

A disseminação do uso de criptoativos, sobretudo para fins de investimento, leva a uma especulação desses ativos, que reflete não apenas em aumento do valor, mas também no número de casos de fraudes e de infelizes eventos como a quebra de exchanges (corretoras), com prejuízos que podem extrapolar cifras milionárias, como foi o recente e amplamente divulgado caso da FTX.

Como visto, o Bitcoin, o mais conhecido criptoativo, tem origem na filosofia liberal que rege o movimento cypherpunk, com a finalidade de realizar transações em redes distribuídas, as blockchains, de modo a dispensar a presença de intermediários como o Estado e instituições financeiras. No entanto, após períodos de oscilação do liberalismo e do Estado Social, atualmente se observa o crescimento do questionamento do neoliberalismo, e novamente vem ganhando força o Estado Social, com maior intervenção e regulação por parte do Estado, sempre visando o bem-estar dos cidadãos e a segurança jurídica e institucional.

Assim, não se deve ter apego à filosofia liberal de total desintermediação, até porque, pode até não haver a presença do Estado, de instituições financeiras ou outros intermediários oficiais (a exemplo dos cartórios), mas o fato é que, muitas vezes, pode-se observar a presença de "novos intermediários" em blockchains e criptoativos, a exemplo das grandes empesas de tecnologias e dos programadores. Há, então, um reposicionamento e substituição dos intermediários, sem a tão sonhada (pelo movimento cripto) desintermediação total, que parece ser uma solução utópica.

A existência de notícias como a "quebra" da FTX, assim como já ocorreu com outras exchanges, serve como combustível para os debates acerca da regulação das atividades e serviços que envolvem criptoativos. Não se deve ter apego àquele ideal de desintermediação total, pois, para a segurança dos investidores (vistos inclusive como consumidores) e da sociedade de um modo geral, deve haver sim a imposição de regras estatais para regular os serviços que envolvam a custódia e transações com criptoativos.

Mas não pode haver um excesso regulatório, a ponto de impossibilitar o acompanhamento das tecnologias e dos próprios criptoativos por parte das instituições, e nem para impedir a inovação e transformação social que lhe acompanha. Assim, parece adequado que, além da regulação estatal, haja uma regulação mista, com espaço também para uma autorregulação por parte daquelas entidades e pessoas envolvidas com os criptoativos, não só como destinatários das normas estatais, mas também como produtores normativos. Outra alternativa, como visto, pode ser a sandbox regulatória, para permitir uma regulação mais eficiente e sem sufocar a inovação que acompanha o

desenvolvimento tecnológico e os criptoativos. Ou seja, parece realmente ser a hora de se trocar as lentes, para ter um novo olhar capaz de poder enxergar com segurança as inovações decorrentes das tecnologias e dos criptoativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ANDERSEN, Derek. **Agências federais dos EU divulgam declaração conjunta sobre riscos de criptoativos e práticas seguras.** 04 jan. 2023. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/us-federal-agencies-release-joint-statement-on-crypto-asset-risks-and-safe-practices Acesso em 14 fev. 2023.

ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin** tradução para o português brasileiro do guia completo para o mundo do bitcoin e blockchain. Tradução de André Torres et al. Andreas M. Antonopoulos LLC: s.l., 2019. E-book Kindle.

BATISTA JÚNIOR, Onofre Alves. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço.** Coimbra: Almedina, 2015.

BERTOLUCCI, Gustavo. **Nenhuma corretora de criptomoedas é segura, diz Andreas Antonopoulos.** 15 dez. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/nenhuma-corretora-de-criptomoedas-e-segura/#:~:text=Por%20meio%20do%20Twitter%2C%20Antonopoulos,%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20sua%20moeda%E2%80%9C. Acesso em 08 fev. 2023.

BEYOUND, Lydia; VERSPRILLE, Allyson. **SEC estuda regra de 'custodiante qualificado' para criptoativos nos EUA.** 14 fev. 2023. Disponível em: https://valor.globo.com/financas/criptomoedas/noticia/2023/02/14/sec-estuda-regra-de-custodiante-qualificado-para-criptoativos-nos-eua.ghtml Acesso em 14 fev. 2023.

BLANCHET, Luiz Alberto; GAZOTTO, Gustavo Martinelli Tanganelli; FERNEDA, Ariê Scherreier. *Sandbox* regulatória e tecnologias disruptivas: incentivos à inovação e inclusão financeira por meio das *Fintechs*. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 7., n. 2, p. 71-87, jul./dic. 2020.

BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e Democracia**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/Lei/L14478.htm Acesso em 30 jan. 2023.

BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos:** o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. *Ebook* Kindle.

CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain: O Direito no Mundo Digital.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

CARDOSO, André Guskow. **O Caso FTX:** *smart contracts*, criptoativos e tendências da regulação. Disponível em: http://justen.com.br/pdfs/IE189/Andre-CasoFTX.pdf Acesso em 06 fev. 2023.

COINTELEGRAPH BRASIL. **7 pessoas que poderiam ser o criador do Bitcoin, Satoshi Nakamoto.** 24 jan. 2023. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/7-people-who-could-be-bitcoin-creator-satoshi-nakamoto Acesso em 11 fev. 2023.

COINTELEGRAPH BRASIL. **Empresas de criptoativos decretam falência e congelam saques com crise da FTX.** 16 nov. 2022. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/empresas-de-criptoativos-decretam-falencia-e-congelam-saques-com-crise-da-ftx/ Acesso em 15 fev. 2023.

CONSELHO EUROPEU. **Finança digital:** acordo sobre Regulamento Mercados de Criptoativos europeu (MiCA). 30 jun. 2022. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/ Acesso em 14 fev. 2023.

COSTA, Isac. **Criptoativos:** "Nova lei não impede escândalos como a FTX no Brasil". 15 dez. 2022. Dispoivel em: https://www.academia.edu/95752867/Nova_lei_n%C3%A3o_impede_esc%C3%A2ndalos_como_a_FTX_no_Brasil_15_12_2022_ Acesso em 06 fev. 2023.

DAI, Wei. **B-money.** nov. 1998. Disponível em: http://www.weidai.com/bmoney.txt Acesso em 11 fev. 2023.

DEFANTI, Francisco. Um ensaio sobre autorregulação: características, classificações e exemplos práticos. **Revista de Direito Público e Economia – RDPE**. Belo Horizonte, ano 16, n. 63, p. 149-181, jul./set. 2018,

DIANA, Frank. **A Journy Through the Loooking Glass.** Disponível em: https://frankdiana.net/2022/02/14/a-journey-through-the-looking-glass/ Acesso em 11 fev. 2023.

FERRAREZI, Renata Soares Leal. O caminho das pedras para a tributação dos criptoativos. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, v. 142, p. 243-260, 2019.

FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law: the rule of code. Cambridge, Massachusetts:** Harvard University Press, 2018.

FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology: Toward a Decentralized Governance of Digital Platforms? In: GREAR, Anna; BOLLER, David. (ed.) **The Great Awakening:** New Models of Life amidst Capitalist Ruins. Brooklyn, NY, Punctum Books, 2020.

FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2009.

GABARDO, Emerson; KOBUS, Renata Carvalho. Quarta Revolução Industrial: *Blockchain e Smart Contracts* como Instrumentos da Administração Pública Inteligente. *In:* RODRÍGUEZ-ARANA, Jaime; DELPIAZZO, Carlos; SILVA FILHO, João Antônio da; VALIM, Rafael; RODRÍGUEZ, Maria. (Org.) **Control Administrativo de la Administración.** v. 2. São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2019.

GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; SEVILHA, Paloma. Breves Notas Sobre o Conceito de Moeda à Luz dos Criptoativos. *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 293-303,

GUIMARÃES, Courtnay. Cypherpunks: a ideologia subjacente à criação do Bitcoin. *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 217-241.

HACHEM, Daniel Wunder. A maximização dos direitos fundamentais econômicos e sociais pela via administrativa e a promoção do desenvolvimento. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia** (UniBrasil), v. 13, n. 13, Curitiba, UniBrasil, jan./jul. 2013.

HACHEM, Daniel Wunder. **Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais:** por uma implementação espontânea, integral e igualitária. Curitiba, 2014. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Treatment of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics.** Disponível em: https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2019/pdf/Clarification0422.pdf Acesso em 04 fev. 2023.

KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. Revista **Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018.

LELOUP, Laurent. **Blockchain:** la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021.

LIVECOINS. **Elon Musk diz que Nick Szabo é o criador do Bitcoin.** 05 jan. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/elon-musk-nick-szabo-e-o-criador-do-bitcoin/ Acesso em 11 fev. 2023.

MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The present and the future of blockchain and crytpcurrencies. 2. ed. S. l.: Paravane Ventures, 2021. *E-book* Kindle.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

MENENGOLA, Everton. **Blockchain na Administração Pública Brasileira.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

MOREIRA, Vital. **Auto-Regulação Profissional e Administração Pública.** Coimbra: Almedina, 1997.

MORENO, Guiherme Palao. Aspectos Conflituais dos Contratos Internacionais de Transferência de Tecnologia: uma abordagem ibero-americana. **Revista Direito.UnB**, v. 6, n. 3, p. 19-43, set./dez. 2022.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin:** A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponível em: http://bitcoin.org/bitcoin.pdf Acesso em: 08 fev. 2023.

NOGUEIRA, Nicolas Meireles. **Após fiascos, mercado cripto pode ser fortemente regulado nos EUA.** 21 dez. 2022. Disponível em: https://economia.uol.com.br/mais/pagbank/2022/12/21/mercado-cripto-pode-ser-fortemente-regulado-nos-eua.htm Acesso em 14 fev. 2023.

OGUNDEJI, Olusegun. **Antonopoulos: Your Keys, Your Bitcoin. Not Your Keys, Not Your Bitcoin:** Andreas Antonopoulos on diversifying risks after Bitfinex hack. 10 ago. 2016. Disponível em: https://cointelegraph.com/news/antonopoulos-your-keys-your-bitcoin-not-your-keys-not-your-bitcoin Acesso em 08 fev. 2023.

O'REILLY, Tim. **Why it's too early to get excited about Web3.** 2021. Disponível em: https://www.oreilly.com/radar/why-its-too-early-to-get-excited-about-web3/ Acesso em 13 fev. 2023.

PHILIPPI, Juliana Horn Machado. ***Blockchain* e as Atividades Notariais e de Registro.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

PORTO, Antônio José Maristrello; JÚNIOR, João Manoel Limà; SILVA, Gabriela Borges. Autorregulação e função sancionadora no âmbito da BM&FBOVESPA Supervisão de Mercados (BSM). **Interesse Público – IP.** Belo Horizonte, ano 21, n. 115, p. 185-206, mai./jun. 2019.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa n. 1888**, de 03 de maio de 2019.

*Diário Oficial da União*, Brasília, 07 de mai. 2019, seção 1, p. 14. Disponível em: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592 Acesso em 04 fev. 2023.

REVOREDO, Tatiana. **Bitcoin, CBDC, DeFi e Stablecoins:** qual o futuro do dinheiro? Aspectos técnicos, políticos e jurídicos. São Paulo: The Global Strategy, 2021.

REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma arquitetura reguladora: smart contracts como ferramenta ao direito. **Revista Criptomoedas e *Blockchain* Descomplicadas para Advogados.** v. 01. n. 01. São Paiulo: Enalaw, 2019. p. 13-37.

REVOREDO, Tatiana. **Descentralização, DAOs e as atuais preocupações com a Web3.** 28 jul 2022. Disponível em: https://mittechreview.com.br/descentralizacao-daos-e-as-atuais-preocupacoes-com-a-web3/ Acesso em 13 fev. 2023.

REVOREDO, Tatiana. **MiCA e ToFR:** União Europeia avança na regulação do mercado cripto. 08 jul. 2022. Disponível em: https://mittechreview.com.br/mica-e-tofr-uniao-europeia-avanca-na-regulacao-do-mercado-cripto/ Acesso em 14 fev. 2023.

ROCHA, Cármen Lúcia Antunes. **Princípios Constitucionais da Administração Pública.** Belo Horizonte: Del Rey, 1994.

ROCHA, Cláudio Janotti da; ARAÚJO, Bruna de Sá; SILVA, Juliana Mendonça e. O Desemprego Tecnológico Diante da Quarta Revolução Industrial. **Revista Direito.UnB**, v. 4, n. 2, tomo II, p. 119-135, mai./ago. 2020.

ROZENBLUM, Roberto. A Corrosão do Sistema Cripto: uma reflexão necessária. . *In:* GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar. (coord.) **Criptoativos, Tokenização, Blockchain e Metaverso:** aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022, p. 854-862.

SADDY, André. **Regulação Estatal, Autorregulação Privada e Códigos de Conduta e Boas Práticas.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

SAIKALI, Lucas Bossoni. **Regulação dos serviços de streaming sob demanda.** 2020. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2020.

SUNDFELD, Carlos Ari. **Fundamentos de Direito Público**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE 478410/SP.** Disponível em https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/RE478410.pdf Acesso em 03 fev. 2023.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution:** como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai, 2016.

TEUBNER, Gunther. Das regulatorische Trilemma.: Zur Diskussion um post-instrumentale Rechtsmodelle. **Quaderni fiorentini per la storia del pensiero giuridico moderno**, v. 13, n. 1, p. 109-149, 1984.

TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VIEIRA, Márcio dos Santos. Criptoativos: conceito, classificação e regulação jurídica no Brasil e ponderações a partir do prisma da análise econômica do direito. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, ano 6, n. 6, p. 867-928, 2020.

TUCKER, Catherine; CATALANI, Christian. What Blockchain Can't Do. *In:* HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019.

UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas:** análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin:** a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que ainda não veio: dever estatal de fomento à cidadania ativa e à governança. **Revista de Direito Administrativo**, *[S. l.]*, v. 252, p. 119–140, 2009.

WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architechture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

# *TOKENS* NÃO FUNGÍVEIS (*NFT*) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL: INQUIETAÇÕES JURIDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO DAS OBRAS INTELECTUAIS

## *NON-FUNGIBLE TOKENS (NFT) AND THE IMPACT ON COPYRIGHT: LEGAL CONCERNING RELATED TO A NEW WAY FIXING INTELLECTUAL WORK*

Recebido: 07/03/2023
Aceito: 30/03/2024

José Carlos Vaz E Dias
Doutor e Mestre em Direito Internacional e Propriedade Intelectual.
Professor Associado em Direito Comercial e Direito da Propriedade Intelectual.
Faculdade de Direito na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
**E-mail:**jose.dias@vdav.com.br
https://orcid.org/0000-0002-9700-722X

Simone Menezes Gantois
Doutoranda e Mestre em Direito na linha de pesquisa Empresa e Atividades Econômicas no PPGD-UERJ. Coordenadora Adjunta e Professora da Pós-Graduação em Advocacia Empresarial do CEPED-UERJ.
Advogada consultora.
E-mail: simonediasmenezes@uol.com.br
https://orcid.org/0000-0002-0057-3752

## RESUMO

O presente artigo objetiva realizar uma breve análise de um tema contemporâneo com significativo potencial de exploração econômica de obras intelectuais protegidas pelo direito autoral, que é o impacto da aplicação dos tokens não fungíveis. Na pesquisa foi utilizada a metodologia baseada na pesquisa documental, por meio da análise de documentos legais e artigos científicos escritos nacionais e internacionais. Para tanto, examinou-se a origem dos NFT, a aplicação da tecnologia do blockchain e a criação de NFT associada a execução de contratos inteligentes. Em seguida, correlacionou-se os dois pontos focais da pesquisa, quais sejam o NFT e o direito autoral, onde foi

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.*

feita uma breve análise da evolução histórica no tema, particularmente no mercado das artes, desenvolvendo-se a análise mais acurada do impacto do uso aplicado NFT aos direitos autorais, apontando os pontos sensíveis da tokenização dos direitos autorais e indicando os pontos sensíveis. Ao final, faz-se uma breve conclusão na qual aponta-se mais desafios que respostas categóricas, e a contratualidade e a atipicidade como aliadas da concretização e uso dessa tecnologia.

**Palavras-chave**: *NFT, Blockchain*, Contratos Inteligentes, Direitos autorais, Tokenização.

## ABSTRACT

This academic work aims to make a brief analysis of a contemporary topic with significant potential for economic exploitation of intellectual work protected by the copyright law, which is the impact of applying non-fungible tokens. In the research, a methodology based on documentary research was used, through the analysis of legal documents and scientific articles written nationally and abroad. In order to do so, the origin of NFT, the application of blockchain technology and the creation of NFT associated with the execution of smart contracts were examined. Then, the two focal points of the research, the NFT and copyright, were correlated, where a brief analysis of the historical evolution of the theme was made, particularly in the arts market, developing a more accurate analysis of the impact of the applied use of NFT to copyright, pointing out the sensitive points of copyright tokenization. In the end, a brief conclusion is made in which more challenges are pointed out than categorical answers, and contractuality and atypicality as allies of the realization and use of this technology.

**Keywords:** NFT, Blockchain, Smart Contracts, Copyright, Tokenizatio*n.*

## 1. INTRODUÇÃO

Tem-se ressaltado que o desenvolvimento do homem e o progresso econômico dos países vêm sendo largamente influenciados pelo conhecimento e pelas criações intelectuais. Essa assertiva foi construída por economistas norte-americanos, na década de 1980, em vista da intensa produção tecnológica e cultural, assim como pela inserção das produções culturais no conceito "produtos" para transações internacionais.

Um dos estudos mais relevantes foi a obra de Douglas North e Robert Thomas[1]

1 No estudo de North e Thomas, notou-se na fase pré-capitalista que o uso ineficiente dos fatores de produção (trabalho, capital e insumos) e os custos das transações comerciais foram o maior obstáculo para a prosperidade econômica de algumas regiões europeias. Foi apontado, também, que o conhecimento de técnicas (tecelagem, produção de sabão e vidro, os moinhos de água, moinhos de

que estudaram as principais economias ocidentais e identificaram o impacto positivo das invenções tecnológicas na redução dos custos de produção e eficiência econômica e social de diversas regiões europeias. O estudo alcançou o período da fase pré-capitalista (a partir do século X) e da formação das cidades e teve por foco os diferentes desenvolvimentos alcançados pelas regiões do Veneto, Florença e Flandres em contraposição a outras regiões essencialmente agrícolas. Foi encontrado neste estudo uma conexão entre a criação intelectual, a adequada proteção proprietária aos criadores e o destaque econômico e social dessas regiões, que influenciaram a formação da Europa Ocidental e dos Estados Unidos da América que atualmente observamos.

Nas discussões sobre a limitação dos poderes da Coroa Britânica com o Estatuto dos Monopólios de 1623, por exemplo, na concessão de patente, criou-gradualmente uma dogmática jurídica racional para a proteção dessas criações intelectuais, sejam as invenções tecnológicas ou as criações autorais, assim como um procedimento específico para o reconhecimento proprietário. A elevação desses desenvolvimentos tecnológico e das artes aos bens proprietários reflete a importância. Foi estabelecido de maneira deliberada que as patentes deveriam comportar invenções novas e de utilidade comprovada (Seção 6 do Estatuto). Foi estipulado limite temporal de 14 anos. Outro desenvolvimento legal que racionalizou o procedimento de concessão de patente foi a alteração da lei de patente inglesa em 1852, incluindo a determinação de que um escritório *Office of the Commissions of Patent for Inventions* para o processamento das patentes[2].

O século XIX é marcado pela consolidação do sistema capitalista de produção e pela industrialização onde a propriedade intelectual passa a ser objeto de preocupação com o direito de exploração econômica exclusiva o que redundou nos países da *civil law* os primeiros sistemas normativos de proteção, particularmente a legislação de propriedade industrial[3] que está intrinsecamente ligada a evolução tecnológica e que se seguiu nos outros países avançando para o século XX animado pela transnacionalização do capital.

---

ventos e, mais importante, a indústria de armas, dentre outros) foram preponderantes para a promoção do comércio em regiões como Flandres, Picardia, Veneto, Florença e Genova, em detrimento de outras. Esses conhecimentos se efetivaram na forma da garantia proprietária (patentes) e outros regramentos para atrair estrangeiros detentores de conhecimentos. Foi observado que a propriedade privada é uma criação humana que objetiva determinar os limites de uso dos direitos do proprietário sobre uma coisa ou bem jurídico. Tais limites são relevantes no processo decisório de eficiência crescente dos investimentos, exploração do bem proprietário e redução dos custos de produção, além de transparência para os negócios jurídicos. Nesta perspectiva, observou-se que, na Idade Média, a definição dos limites proprietários sobre terras e cultivo, as regras eficazes para apropriação de instrumentos de trabalho, a elaboração de normas para atrair imigrantes de outras regiões detentores de tecnologia e a concessão de patente com exclusão de terceiros à produção e comercialização de produtos tecnológicos foram relevantes para a eficiência do mercado dessas regiões. Essa definição foi considerada a base essencial para a ascensão do mundo ocidental, no estudo desses economistas. NORTH, Douglas C.; THOMAS, Robert P. **The Rise of the Western World**. A New Economic History. New York: Cambridge University Press, 1989. pp.1-70 e 132-145.

O interesse do impacto tecnológico e das artes no desenvolvimento social e econômico, na década de 1980, decorreu da intensa produção tecnológica e cultural vislumbrada à época,[4] o que levou economistas e doutrinadores denominarem o momento tecnológico de "A Era do Conhecimento".[5]

E não era para menos face ao impacto de medicamentos mais eficazes na saúde humana.[6] A informática já impactava a eficiência econômica e a vida das pessoas no trabalho com a existência de softwares mais inteligentes, além da inaugural interligação de computadores no ambiente de trabalho.[7] Iniciava-se o período da massificação tecnológica, que permitiu uma conexão maior entre as pessoas e a dependência aos conhecimentos tecnológicos para a redução das intemperes naturais e limitações causadas pelo tempo, espaço, gravidade, dentre outros.[8] Ninguém poderia imaginar, no entanto, que essa "Era do Conhecimento" estava apenas por começar e que haveria um aprofundamento na ciência e no desenvolvimento de produtos tecnológicos com inúmeros outros melhoramentos. A construção dessa nova sociedade ainda ocorre com a proliferação de novas tecnologias como a inteligência artificial e a tecnologia 5G. Isso significa que as transações comerciais, a disponibilização de obras autorais por meio de mídias digitais e a interseção de pessoas de forma digital podem ser realizadas com maior velocidade e intensidade.

---

4 Na década de 1980, foi vislumbrada uma clara linha de conexão entre países desenvolvidos/produtores de tecnologia e países subdesenvolvidos/adquirentes de tecnologia. BLAIR, Home. Technoloy Transfer as an Issue in North/South Negotiations. 14 Vanderbilt Journal of Transnational law. V.14:301. pp.301-328. e detentores de tecnologia e países subdesenvolvidos. Disponível em https://scholarship.law.vanderbilt.edu

5 Boros, Radu. I*ndustrial Property in the New International Economic Order*. 1982. 11 European Intellectual Property Rights (EIPR). pp. 301-309. Veja PENDLETON, Michael. Intellectual Property, Information-Based Society and a New International Economic Order – the Policy Options? 2 European Intellectual Property Rights (EIPR). 1985. pp. 31-34.

6 Havia ainda o surgimento da biotecnologia, que reduz os custos na produção industrial em que o uso de microrganismos para a obtenção de fármacos reduz o uso de químicos e os efeitos prejudiciais ao homem Ela pode envolver a produção de novas substâncias a partir da exploração de organismos vivos ou partes destes por meio da inserção de novos processos industriais.

7 Esse fato foi crucial para a disponibilização da interligação entre pessoas diversas partes do mundo com troca de mensagens, sons e imagens, por meio da World Wide Web (www) ou internet.

8 O impacto do "tempo" pode ser reduzido pela transmissão de dados por meio de pequenos aparelhos de conexão, que cabem na palma de uma mão, possibilita ao usuário movimentar-se mundo afora, capturar, transmitir e compartilhar acontecimentos em excelente qualidade. Em uma fração de segundos, em outra parte do mundo, um terceiro terá acesso aos dados transmitidos e participará do acontecimento retratado imediatamente pelo usuário. Ocorre assim uma participação quase que conjunta com o transmissor por pessoas separadas pelo distanciamento territorial, o que reduz o impacto. A reação sobre o acontecimento poderá ocorrer de maneira imediata e em uma fração de segundo será recepcionada pelo usuário/transmissor ou por qualquer outro, em qualquer parte do universo. A revolução tecnológica na área das telecomunicações pode ser observada com mais clareza se compararmos a transmissão e propagação de acontecimentos políticos. Se colocarmos lado a lado a transmissão da "Queda do Muro de Berlim" (em 09/11/1989) e aquela captada durante a "Invasão do Capitólio" em Washington (em 06/01/2021, por simpatizantes do ex-presidente Donald Trump, pode-se observar como as técnicas de gravação de dados coletados online, a velocidade da transmissão e a qualidade de imagens e sons se aperfeiçoaram.

Se por um lado existe uma influência positiva nas relações contemporâneas, a vulnerabilidade da pessoa humana frente às novas tecnologias vem sendo relevada. No campo do direito autoral, na medida em que as obras literárias, artísticas e aquelas ligadas ao entretenimento sofrem com o fluxo desautorizado de informação e a troca de dados pela internet, há uma dificuldade latente em assegurar o respeito aos direitos dos criadores e artistas das obras intelectuais neste universo virtual, apesar de já existir mecanismos de gestão coletiva implantados pela lei autoral.[9]

Como será aprofundado mais adiante, em primeiro lugar, surgiram os *tokens*, que, através do uso da tecnologia *blockchain*, desde o seu surgimento viabilizam a transferência de bens e ativos entre duas partes. Esses *tokens*, deram origem as populares criptomoedas, que são, como todas as moedas, fungíveis, portanto, substituíveis por outro de mesmo gênero qualidade e quantidade, diferentemente dos *Non-Fungible Tokens (NFT)*, que como o próprio nome já indica são infungíveis.

Esse certificado digital denominado *NFT*, que, assim como os *tokens* é um código eletrônico e criptografado, mas que por conter a assinatura do criador de uma obra autoral, dentro da tecnologia *blockchain*, sua autoria, veracidade e imutabilidade são asseguradas. Com esses certificados, dá-se maior segurança para as transações comerciais dessas obras autorais no mundo virtual, de forma que elas sejam compreendidas como obras fixadas em suporte físico.

As *NFTs* permitem também ao artista a percepção de remuneração em um percentual muito superior, bem como um controle em futuras comercializações posteriores das obras, visto que são comercializadas no ilimitado mundo digital. Soma-se a este cenário a democratização dos meios de comunicação via acesso e utilização abrangente das obras autorais por terceiros.

Esse novo universo é caracterizado pela intangibilidade e propagação rápida e inimaginável de informação e materiais autorais, o que justifica assim uma abordagem jurídica sobre a *NFT* como instrumento para redução ou cessação de uso desautorizado de obras intelectuais, principalmente artísticas.

As perguntas que necessitam ser respondidas nesse contexto tecnológico e econômico relativo às *NFTs* são as seguintes: Uma coleção *NFT* ou um *NFT* pode representar ou mesmo ser um direito autoral? Quais implicações o *NFT* traz para os direitos autorais?

A necessidade e a importância de se estudar a conexão entre estes dois universos reside no fato de que o valor de um *NFT* está em sua capacidade de transformar

9 Ainda não foi identificada uma forma ideal de acompanhamento do fluxo de obras intelectuais pela internet com a consequente autorização do criador/titular. BARROS, Carolina Geissler Miranda de et al. Novas Propriedades e sua Funcionalização: A Intersecção entre os Direitos Culturais e dos Direitos de Autor na Atual Realidade Brasileira. Revista da Faculdade de Direito da UERJ (RFD). No. 32. Dezembro. 2017. DOI: 10.12957/rfd.2017.31916. pp.1-31.

um bem jurídico digital, que poderia, em tese, ser copiado infinitamente, em algo único, justamente o que a titularidade de elementos criativos do espírito humano se dispõe a ser.

Por essa razão, o presente artigo procura analisar mais detidamente o *NFT*, identificar a sua relevância jurídica e torná-lo conhecido dos aplicadores do direito tão resistentes à realidade tecnológica em que estão inseridos, ou seja, busca-se estabelecer uma relação entre o *NFT* e sua aplicação às obras intelectuais.

E, para alcançar esses objetivos, optou-se pela aplicação de análise de conteúdo, por meio do exame de textos jurídicos e explanações tecnológicas encontradas em materiais acadêmicos e matérias jornalísticas sobre o tema. A metodologia utilizada foi empregada mediante a pesquisa documental, por meio da análise de documentos legais e artigos científicos escritos por brasileiros e estrangeiros[10].

Na primeira a primeira seção deste artigo, será examinada a origem dos *NFTs*, sobretudo a sua base na tecnologia *blockchain*. Em seguida, será apreciada a aplicação da tecnologia do *blockchain* e a criação de *NFT* associada a execução de contratos inteligentes.

Na segunda seção, no eixo central desta pesquisa será abordado a correlação entre os *NFTs* e o direito autoral, em que será realizada uma breve análise sobre a evolução histórica do uso e aplicação dos *NFT* no mercado das artes, para então explorar e analisar mais detidamente o impacto do uso dos *NFT* aplicado aos direitos autorais, assim como apontar os pontos sensíveis da tokenização desses direitos.

Ao final elabora-se uma breve conclusão na qual aponta-se mais desafios que respostas categóricas, e a contratualidade e a atipicidade como aliadas da concretização e uso dessa tecnologia.

## 2. A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* E INTER-RELAÇÃO COM O *NFT*

Para entender o *NFT* e suas aplicações é necessário compreender a tecnologia *blockchain*, pois o certificado digital único e criptografado que serve para evidenciar a autoria e autorização para exploração no mundo multimidia somente se torna eficaz dentro de uma base de dados em cadeia de conexão entre diferentes computadores.

Neste ponto entra a *blockchain* que corresponde a um livro-razão compartilhado e imutável usado para registrar transações, rastrear ativos e aumentar a confiança nos compartilhamentos de dados e transações comerciais via internet, e é justamente essa tecnologia que permite que isso seja feito com segurança dentro de uma rede de conexões especificas, que armazena os dados em blocos em que a exclusão,

10 SEVERINO, Antônio Joaquim; Metodologia do trabalho científico; 23ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007, p. 122.

modificação das informações armazenadas e suas complementações somente podem ocorrer com a autorização da rede.[11] Trata-se, portanto, de um livro público descentralizado que é acessível a todos os usuários da internet.

A *blockchain*, ou ao menos sua base teórica, foi descrita pela primeira vez, em 1991 por Stuart Haber e W Scott Stornetta, como uma cadeia de blocos criptograficamente protegida, objetivando tornar os registros invioláveis e irretroativos.

Mas o que se conhece hoje como *blockchain*, foi apresentado somente em 2008, por Satoshi Nakamoto[12] que publicou o artigo "*Bitcoin: A Peer- to-Peer Electronic Cash System*" e posteriormente em 2009 com o início da mineração dos primeiros bitcoins. O *Bitcoin* foi justamente o primeiro livro-razão público, e o seu sucesso deve ser creditado à *blockchain*[13], que se resume a uma plataforma de contabilidade pública segura compartilhada por todas as partes envolvidas através da internet ou uma rede distribuída alternativa de computadores. Com a notável exceção de aplicativos sem *token*, o objetivo do *blockchain* foi e ainda é remover a necessidade de um terceiro confiável para garantir uma transação.

Segundo Mark Pilkington[14], a natureza pública — em um sentido de acesso amplo e não publicista — decorre da participação livre e incondicional de todos no processo de determinação de quais blocos são adicionados à cadeia e qual é o seu estado atual:

> *"Public decentralized ledgers are accessible to every Internet user. The public nature stems from the free and unconditional participation of everyone in the process of determining what blocks are added to the chain, and what its current state is (Buterin, 2015b). These fully decentralized blockchains rest on a consensus mechanism of proof-of-work (or proof-of-stake) for validation purposes: "in the case of Bitcoin, the "longest chain – the chain with the most proof-of-work – is considered to be the valid ledger"* (Swanson, 2015, p.4)."[15]

11 FISHER, Katya. Once upon a Time in NFT: Blockchain, Copyright, and the Right of First Sale Doctrine. Cardozo Arts & Entertainment. v. 37:3. 2019. pp. 630-631. Disponível em https://www.cardozoaelj.com/wp-content/uploads/2019/03/Fisher-Once-Upon-a-Time-in-NFT.pdf.

12 NAKAMOTO, Satoshi; Bitcoin: a Peer-to-peer Eletronic cash System; https://bitcoin.org/bitcoin.pdf Acesso em 07/09/2022. Sua real identidade permanece em aberto apesar de haver muitas especulações a respeito.

13 PILKINGTON, Marc, Blockchain Technology: Principles and Applications (September 18, 2015). Research Handbook on Digital Transformations, edited by F. Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar, 2016, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2662660 Acesso em: 14 de janeiro de 2023.

14 PILKINGTON, Marc, Blockchain Technology: Principles and Applications (September 18, 2015). Research Handbook on Digital Transformations, edited by F. Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar, 2016, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2662660 Acesso em: 14 de janeiro de 2023.

15 Em tradução livre, "Os livros públicos descentralizados são acessíveis a todos os usuários da Internet. A natureza pública decorre da participação livre e incondicional de todos no processo de determinação de quais blocos são adicionados à cadeia e qual é o seu estado atual (Buterin, 2015b). Essas

Nesta perspectiva, a *blockchain*, antes de mais nada, é uma ferramenta tecnológica que tem se mostrado útil e eficiente para diferentes fins como: segurança no processo de transferência — porque dispensa a intervenção e mediação de terceiros — imutabilidade; privacidade e transparência, porque, como dito, é público. Cada registro é validado pelos blocos em uma espécie de assinatura de autenticação, baseado em um mecanismo de consenso de prova (entre os blocos da cadeia). Essa tecnologia já avançou para o *Ethereum*, que corresponde a uma plataforma tecnológica administrada pela comunidade que alimenta a criptomoeda Ether (ETH) e inúmeros aplicativos descentralizados (fungíveis, não-fungíveis e semi-fungíveis[16]), alguns capazes de escrever contratos inteligentes e sofisticados. A *Ethereum blockchain* foi a pioneira em implementar o NFT: o ERC-721(NFT), sobre o qual trataremos mais adiante.

Dentro desse contexto, insere-se o conceito NFT como um tipo de chave criptografada que permite a transferência da propriedade sobre um dado ou material autoral para um terceiro. Como dito, o *blockchain*, é um banco de dados distribuído, compartilhado e criptografado que serve como um repositório público, irreversível e incorruptível de informações. Com o uso e popularização dessa tecnologia passou-se a permitir transação particulares sem a necessidade de uma autoridade controladora. Como dito no início desse trabalho, a transferência de bens/ativos entre duas partes via *blockchain* é comumente chamada de *tokens*, as populares criptomoedas[17] (ERC-20), são *tokens*, mas como toda moeda, fungíveis.

Os tokens podem ter diferentes e específicos usos e propriedades e podem ou não ser fungíveis. Há hoje diferentes tipos tokens, como seguem:[18]

(i) *Token* fungível: não é único e pode ser substituído por outro de igual qualidade e quantidade. Apresentam ainda as características de replicabilidade

blockchains totalmente descentralizadas se baseiam em um mecanismo de consenso de prova de trabalho (ou prova de participação) para fins de validação: "no caso do Bitcoin, a "cadeia mais longa – a cadeia com mais prova de trabalho – é considerado o livro-razão válido".

16 BAMAKAN, S.M.H., NEZHADSISTANI, N., BODAGHI, O. et al. Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges. Sci Rep 12, 2178 (2022). https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6 Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-022-05920-6.pdf?origin=ppub Acesso: 15 de janeiro de 2023. p. 3.

17 Recentemente, foi publicado o parecer orientação da CVM sobre criptoativos e o mercado de valores mobiliários, tamanha a popularização e negociação desses ativos. Parecer Orientação CVM nº 40, de 11/10/2022.

18 BAMAKAN, S.M.H., NEZHADSISTANI, N., BODAGHI, O. et al. Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges. Sci Rep 12, 2178 (2022). https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6 Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-022-05920-6.pdf?origin=ppub Acesso: 15 de janeiro de 2023. p. 3.

> e divisibilidade.
>
> (ii) *Token* não-fungível: é único e não pode ser substituído por outro de igual qualidade e quantidade. Pela sua característica de não substituição, ele não é divisível, nem por ser trocado ou substituído por outro idêntico.
>
> (iii) *Token* semi-fungível: apresenta característica do "*token* fungível" e do "*token* infungível", na medida em que fungibilidade pode ocorrer em uma mesma classe específica, mas não é fungível em relação a outras classes.[19]

A grande vantagem dessa tecnologia, em que está inserido o *NFT*, é a indivisibilidade e indestrutibilidade das informações, materiais autorais e dados, já que uma vez criado e inserido não pode ser removido, destruído ou replicado dentro do banco de dados ***blockchain***. Particularmente, o *NFT* pode representar quase qualquer forma real ou intangível de propriedade, com destaque: a música, a obra de arte, o vídeo, os itens colecionáveis, os itens virtuais de videogame, e até a propriedade imobiliária real e virtual. Essa imutabilidade é indispensável para a segurança comercial e jurídica das transações de obras protegidas pelo direito autoral no universo da multimídia.

O *NFT* é formado por um código em forma de *smart contract* (contrato inteligente), que pode ser negociado *peer-to-peer*, ou seja, via *blockchain* — sem interferência de intermediários. Esse contrato consiste em um código aberto do blockchain que controla a transferência de ativos/moedas entre partes de acordo com termos e condições previamente estabelecidos. Isso significa que é um negócio jurídico criptografado e reduzido a um código ou algoritmo, cuja execução se dá de forma autônoma baseada em circunstância pré-estabelecidas.

Segundo descreve Alexandre Pesserl[20]:

> "*Smart contracts* são protocolos de computador projetados para facilitar, verificar e impor automaticamente a negociação e implementação de contratos digitais, sem autoridades centrais. Podem encontrar um amplo espectro de cenários de aplicações potenciais na economia digital e nas industriais inteligentes, incluindo serviços financeiros, gestão, saúde, e Internet das coisas, entre outros, sendo também integrados às plataformas de desenvolvimento baseadas em blockchain

19 Ob cit. p. 3

20 PESSERL, Alexandre; NFT 2.0: Blokchains, mercado fonográfico e distribuição direta de direito autorais; Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade, Curitiba, v.1, n. 1, pp. 255-294, 2021 p. 281.

convencionais, como Ethereum e Hyperledger."[21]

Em termos jurídicos, o contrato inteligente é um negócio jurídico autônomo – visto que nenhuma das partes controla um *blockchain* e não tipificado[22] que compreende regras e compromissos que não podem ser necessariamente questionadas ou encerradas. Nesta perspectiva, o regramento disposto pelo Código Civil aos contratos civis e comerciais incidem sobre o contratos inteligentes como requisitos para a formação do negócio proposto (agente capaz, objeto válido e lícito e formalidades prescrita em lei). Depois que o código do *smart contract* é escrito, ele fica permanentemente inserido a um *token* no *blockchain*, como p.ex. *Ethereum*, onde ele servirá como certificado digital replicável de propriedade de um bem/ativo que, nos estreitos limites deste artigo, se refere ao trabalho digital criativo. Essa tecnologia tem potencial para resolver o problema de cópias indiscriminadas, da manutenção da qualidade e, particularmente, no caso de música neutraliza o problema da pirataria. Desse modo, o *NFT* é inserido em um *smart contract* onde cada *token* tem diferentes proprietários e diferentes aplicações.

Assim, o *smart contract* é concebido como um protocolo de transação informatizada através de um conjunto de instruções redigidas em linguagem computacional cujas instruções são condicionais, uma vez que respondem à logica "se... então...": se um evento se produz, então tal condição será executada. Essa lógica chama-se lógica de booleana[23]. Nesse contexto revela um programa autoexecutável redigido/codificado em linguagem informática (de programação) , com uma linguagem que se revela inflexível, leia-se exata e cartesiana, se opondo a linguagem jurídica comumente sujeita a interpretação. Desse modo os *smarts contracts* colocam-se no centro de um fenômeno de concorrência entre a legalidade jurídica e a legalidade informática e uma "despatrialização" das normas jurídicas clássicas que estão sempre conectadas a um

21 Hoje existem muitas outras plataformas de blockchain, além destas citadas, entre as quais destacam-se: as certificadas pela Blockchain Council coletivo de entusiastas de Blockchain e Deep Tech com visão de futuro, dedicados ao avanço da pesquisa, desenvolvimento e aplicações práticas de tecnologias Blockchain, Inteligência Artificial e tecnologia Web3 IBM blockchain, Tron blockchain, Steller Blockchain, NEO blockchain, Corda blockchain, Multichain blockchain, EOS blockchain, Hyperledger Fabric, Open-chain blockchain, Quorum, NEM. Para mais informações: https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-10-blockchain-platforms-you-need-to-know-about/ Acesso em 24/03/2024.

22 Ressalta-se que até a data de elaboração do presente trabalho, inexiste qualquer regulamentação para o uso dos blockchains e, consequentemente, regramento para os smart contracts, que torna esse contrato como não tipificado pela ordem jurídica brasileira.

23 LEVENEUR, Claire; Les smart contracts : étude de droit des contrats à l'aune de la blockchain, 2022, 668f, Tese (Doutorado), Panthéon-Assas Université, Paris, 2022. Disponível em: https://www.theses.fr/2022ASSA0063 Acesso em 23/03/24, p. 74-77

determinado espaço geográfico[24].

Em que pese os diferentes tipos de *tokens* existentes, a primeira geração deles, o ERC-20 – *tokens* fungíveis, diferem dos *NFT*, como é o caso do ERC-721, que é *token* não fungível, porquanto os *NFT* são únicos e indivisíveis, enquanto os primeiros podem ser substituídos por outro idêntico como acontece com o famoso *Bitcoin*.[25]

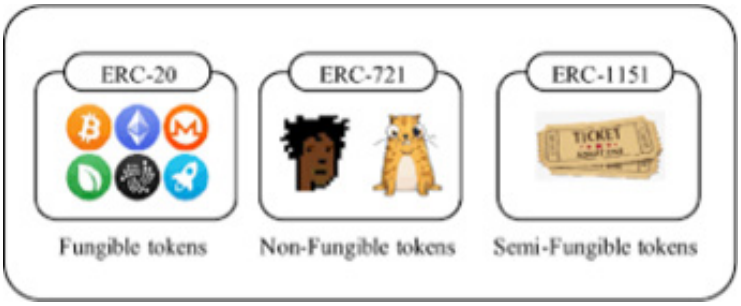



Figura 01

Os *NFT* são criados por meio da tecnologia *blockchain*, por meio de contratos inteligentes que não só atribuem a propriedade do ativo, mas também gerenciam a sua capacidade de transferência e execução. Para a criação de um *NFT* é necessário escolher uma plataforma: a mais popular é a *Ethereum*[26]. O processo de criação ou cunhagem de um *NFT* envolve a criação de um novo bloco, a validação de informações e a gravação de informações no *blockchain*.

Como a criação de um *NFT* pressupõe a vinculação a um contrato inteligente, é também necessário configurar uma carteira digital ou *hot wallet*[27] que consiste numa extensão ou *plug in web* utilizada para interagir com a *blockchain*. Em seguida é preciso transferir dinheiro para essa carteira para pagar o "custo de mineração"[28] e então para poder criar o *NFT*. Concluída essa etapa, faz-se a seleção da plataforma de *marketplace* para vender o *NFT*[29].

24 Ob. cit. 23, p. 15

25 O ERC-1151, ou tokens semi-fungíveis, permite ao usuário transferir diferentes tipos de tokens em uma única transação e misturar tokens fungíveis ou não fungíveis em um único contrato inteligente, é uma evolução no que respeita a complexidade dos contratos inteligentes.

26 Para mais informações acesse: www.ethereum.org

27 Entre as mais usadas estão a MetaMask (https://metamask.io/ ) e a Trustwallet (https://trustwallet.com).

28 A mineração é um procedimento computacional peer-to-peer, cuja função é a proteção e verificação das transações descentralizadas de cunhagem dos NFT para inseri-los no blockchain. Dependendo da blockchain e do mercado NFT escolhido para cunhar seu NFT, os custos variarão, porquanto cada uma tem processos diferentes e, consequentemente, terá taxas diferentes e isso precisa ser avaliado na estratégia de criação desse ativo.

29 Entre as mais usadas estão a OpenSea (https://opensea.io ), Coinbase NFT (https://coinbase.

Só depois de concluídas todas essas etapas é que deve ser feito o *upload* do arquivo compreendendo informações, dados ou materiais autorais, e atribuído um preço ao *NFT* que pode ser fixo ou pode ser determinado por leilão para que ele possa então ser comercializado.

Caso isso ocorra, a conclusão da transação se faz pela transferência do *token* que é realizada via *DLT – Distributed ledger tecnology* - que corresponde à infraestrutura tecnológica e aos protocolos que permitem acesso, validação e atualização de registros simultâneos de maneira imutável em uma rede espalhada por várias entidades ou locais. Esse serviço é fornecido por empresários que dispõem desta tecnologia para processar, validar ou autenticar transações ou outros tipos de troca de dados. Os arquivos objeto da transação recebem um carimbo virtual de data/hora (*timestamp*) e uma assinatura criptográfica exclusiva. Todos os participantes no *DLT* podem visualizar todos os registros em questão. A tecnologia fornece um histórico verificável e auditável de todas as informações armazenadas nesse conjunto de dados específico dando segurança, imutabilidade e agilidade as transações.

Como se viu, a criação de um *NFT* pressupõe a estipulação de um contrato inteligente e toda essa tecnologia foi capaz de inserir os direitos autorais em um novo universo, e é isso que será apresentado e analisado a seguir.

## 3. A RELEVÂNCIA DAS NFTS PARA AS OBRAS INTELECTUAIS PROTEGIDAS PELO DIREITO AUTORAL

Muito antes dos *NFT* surgirem e muito antes de se descobrir sua relevante incidência ao universo dos direitos autorais, e às artes em particular, o universo dos jogos *on line* já trouxe um prelúdio do que se enunciava. A concepção de que o jogador podia adquirir artefatos (úteis ou não, colecionáveis inclusive), nasceu nesse ambiente virtual dos jogos *on line*. Era e é até hoje comum que jogadores comprem inúmeras "coisinhas" ou apetrechos virtuais para serem usadas ou colecionadas dentro do ambiente virtual do jogo, via cartão de crédito, paypal etc. Para muitos era e ainda é "jogar dinheiro fora" adquirir ativos virtuais, já que o que se adquire não é um bem tangível e palpável fisicamente como um tênis, uma camisa ou qualquer outro bem corpóreo, mas sim uma imagem computacional representada graficamente dentro de um ambiente virtual relativamente assegurada, nesse caso, por um login e senha de acesso a esses ambientes.

A gênese desse ambiente que se tem conhecimento é o *Habitat*[30], criado por

com) e Mintable (https://mintable.app).

30 TRAUTMAN, Lawrence J., Virtual Art and Non-fungible Tokens (April 11, 2021). 50 Hofstra Law

Lucasfilm's em 1985 e lançado em 1986[31], que correspondia a um jogo *on line* com múltiplos jogadores onde se vivia um ambiente virtual (um cyberspaço).

Edward Castronova[32] relata que o jogo que deu início à recente explosão dos mundos virtuais foi o *Meridian* 59, ou M59, iniciado em 1995 por Andrew e Chris. Kirmse, dois estagiários da Microsoft e fazendo sua estreia em outubro de 1996, o M59 sobreviveu quase quatro anos. O primeiro modelo desses mundos virtuais realmente maior foi o *Ultima Online*, e lançado no outono de 1997. Já no início deste século, surgiu o jogo *The Sims on line* (2002)[33], que consistia em um mundo virtual *on line* no qual milhares de jogadores (assinantes) de todo o mundo jogavam juntos, interagindo entre si e construindo uma comunidade virtual onde era possível vender, ganhar, criar, colecionar e obter, que era chamado de *consumption play*[34]. Esse jogo terminou em 2008 após um relançamento e uma reformulação sem sucesso.

No entanto, neste ambiente dos jogos virtuais, onde muitos criam verdadeiros mundos virtuais, embora houvesse o mencionado *consumption play*, que passou ao longo do tempo a poder ser realmente adquirido mediante pagamento, os criadores desses jogos seguiam a cláusula padrão dos detentores de propriedade intelectual reservando para si todos os direitos sobre suas criações e por arrastamento qualquer outro "bem" que fosse adquirido ou criado dentro desses ambientes. Isso significa que ofereciam a seus usuários apenas licenças legais limitadas aos jogadores[35]. Por essa razão, nesse ambiente ninguém era verdadeiramente proprietário de nada. A vontade de ser proprietário de bens virtuais (fruto da criatividade humana) dos próprios usuários ou de terceiros e imersão cada vez maior dos usuários na infosfera[36] animou os movimentos subsequentes, que só se tornou viável a partir dos *NFTs*.

Em 2017, Matt Hall e John Watkinson fundadores da Companhia denominada *Larva Labs*[37] criaram um software que poderia gerar milhares personagens com aparência

Review 361 (2022); Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3814087 Acesso em 30/07/2022 p. 37.

31 Para mais informações https://web.stanford.edu/class/history34q/readings/Virtual_Worlds/LucasfilmHabitat.html

32 CASTRONOVA, Edward, Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier (December 2001). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=294828 Acesso em: 23/03/2024 p.6-8.

33 Para maiores informações https://www.ea.com/pt-br/games/the-sims

34 Ob. cit. 28, p. 38.

35 Ob. cit. 28, p. 45.

36 Do inglês, infosphere, consiste em um termo cunhado por Luciano Floridi, que corresponde a ideia da inserção do ser humano em uma vida on line (onlife), onde os limites do que é on line e off line deixam de ser claros. FLORIDI, Luciano. The 4th Revolution: how the infosphere is reshaping human reality. 9 imp. Oxford: Oxford University Press, 2016.

37 Para mais informações https://www.larvalabs.com/

estranha diferentes entre si. Em junho do mesmo ano eles lançaram os *CryptoPunks*[38], que corresponde a uma coleção de arte pixelada de personagens excêntricos e desajustados registrada junto a Ethereum *blockchain*. São 10 mil no total e cada um só pode ter uma propriedade, um único dono. Veja abaixo, as características de alguns dos personagens explorados pelo software e plataforma CryptoPunks:

Figura 02

Os *CryptoPunks* são considerados a gêneses do movimento de *cryptoart*. O interessante é que todos podem ver qualquer um dos *CryptoPunks*, no site do *Larva Labs*. Qualquer pessoa pode salvar uma cópia do arquivo de imagem em seu cartão de memória ou disco rígido, como foi feito nesse artigo ao disponibilizar a figura acima. No entanto, apenas uma pessoa pode ser um detentor oficial de um *CryptoPunk*, já que a propriedade oficial de cada trabalho (via contrato inteligente registrado no *blockchain Ethereum* acessível e ao público) é única e incorruptível. O histórico de propriedade de cada obra de arte também é rastreado e documentado no *blockchain*.

Os *CryptoPunks* foi uma das criações que influenciaram a criação do padrão ERC-721 para *NFT*.[39] Também em 2017, inspirado nos *Cryptopunks*, os *CryptoKitties* [40] atraíram a atenção para os *NFTs*, porque o jogo foi desenvolvido no *smart contract Ethereum*. O *CryptoKitties* foi pioneiro no ERC-721 *token* — foi o primeiro *token* padrão na *blockchain Ethereum* para *NFT* — tendo como interface um contrato inteligente dotado de transferibilidade e gerenciamento eficiente do *NFT*.

38 Para mais informações https://www.larvalabs.com/cryptopunks
39 Para maiores informações https://www.larvalabs.com/cryptopunks
40 Para mais informações https://www.cryptokitties.co/

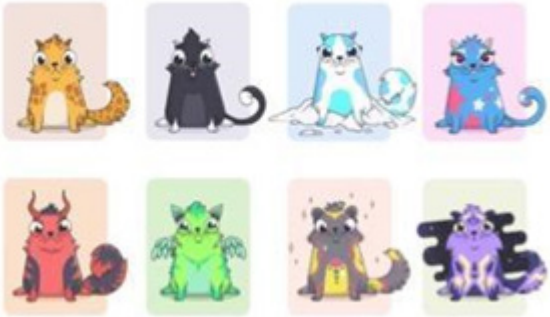


Figura 03

Em 11/03/2021, *Beeple's Collage*, vendida por US$ 69 milhões (sessenta e nove milhões de dólares), a obra "*Everydays: the first 5000 days, 2021*"[41] que corresponde a uma colagem de inúmeras fotos pixeladas em um painel correspondente a desenhos que ele criou diariamente ao longo dos últimos 13 anos (*plixelated amalgamation*). Mike Winkelmann é o nome verdadeiro do artista digital Beeple.

O leilão da obra foi realizado pela Christie's[42], que até então nunca havia aceitado criptomoeda como pagamento e nessa venda aceitou o Ether.

Figura 04

A Christie's também vendeu obras produzidas por Andy Warhol em meados da década de 1980, que foram encontradas e recuperadas de disquetes obsoletos. Tratam-

41 Informações disponíveis em https://onlineonly.christies.com/s/beeple-first-5000-days/beeple-b-1981-1/112924 Acesso em: 18/05/2022.

42 Tradicional casa de Leilão inglesa, fundada em 1766, com presença em 46 países. (https://www.christies.com/about-us/welcome-to-christies)

se de 5 obras originais que só existiam em arquivos digitais. Foram trazidas à vida como NFT, denominadas *Andy Warhol: Machine Made*[43]. As obras foram oferecidas em nome da *Andy Warhol Foundation for the Visual Arts* criada por Warhol e em maio de 2021 arrecadou mais de US$ 3,3 milhões.

Figura 05

Em 2021, a obra "*Sofia and the Robot*" produzida por Sophia um robô humanóide e Andrea Bonacerto, artista italiana foi tokenizada e vendida por cerca de US$ 700 mil.

Figura 06

As possibilidades foram ainda mais longe, a fotografia de Zoe Roth imortalizada na forma de Meme, também foi tokenizada e vendida por US$ 473 mil.

43 Informações disponíveis em: https://www.christies.com/about-us/press-archive/details?PressReleaseID=10090&lid=1 Acesso em: 18/09/2022.

Figura 07

O sentido de "propriedade" virtual desses artefatos surge a partir da aquisição dos primeiros itens colecionáveis no ambiente dos jogos *on line* como vimos. Nesse contexto foram identificados dois problemas:

(i) Tecnológico: risco de ser rackeado e roubado.
(ii) Legal: o jogo tem um proprietário. Os usuários têm uso e por isso o proprietário-licenciante "reserva para si todos os direitos decorrentes da criação".

Por isso se o jogador comprar ou ganhar qualquer item, não será efetivamente proprietário dele, ainda que tivesse pago por ele. As coisas adquiridas só são "suas" no limite da licença e para usar no contexto do jogo.

A base dessa construção sob o alicerce do licenciamento é a propriedade intelectual, mais precisamente direito autoral. Nos mundos virtuais, como em *Second Life*[44], o criador do jogo não afirmava o controle de propriedade intelectual e isso fazia com que os jogadores pudessem criar seus próprios itens, duplicá-los e presentear outros gratuitamente. Essa brecha gerou uma violação de direitos autorais desenfreada e os criadores se recusavam a atribuir propriedade ao jogador-criador, negando-se a corrigir essa disfunção e satisfazer a demanda reprimida por esses artefatos virtuais.[45]

Esse interesse e essa demanda por itens colecionáveis e artefatos digitais fruto

44 Jogo, criado em 1999, que se vale de um ambiente virtual e tridimensional que simula a vida real e social do ser humano através da interação entre avatares. Informações disponíveis em: https://secondlife.com/ Acesso em: 19 de janeiro de 2023.

45 Para maiores informações https://www.sheppardmullin.com/media/news/546_Second%20Life%20Raises%20Novel%20IP%20Issues.pdf.

da criatividade do espírito humano, aliada à falta de proteção dos seus adquirentes e criadores, destacaram e até hoje destacam a premente necessidade de regulação, proteção e tutela desses direitos.

Até aqui não há dúvidas de que inúmeros bens digitais ou mesmo físicos, fruto da criatividade do espírito humano, podem ser criados, armazenados, comercializados, licenciados via *NFT*. Como já questionado na introdução: Uma coleção *NFT* ou um *NFT* pode representar ou mesmo ser um direito autoral? Quais implicações o *NFT* traz para os direitos autorais?

Segundo dispõe o *caput* do art. 7º da Lei Federal nº 9.610/1998, que regulam os direitos autorais, no Título II que trata "Das Obras Intelectuais" mais precisamente no Capítulo I "Das Obras Protegidas" dispõe:

> Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

Diante do que foi exposto nas seções anteriores e do disposto no referido dispositivo, o *NFT* da propriedade intelectual em geral e dos direitos autorais em particular representa um novo suporte de expressão das obras intelectuais, que decorrem da criação intelectual do espírito humano e que são moldadas de criatividade, quais sejam as obras literárias, artísticas ou científicas. Portanto, o *NFT* trata-se de um novo suporte em que a obra intelectual protegida pelo direito autoral pode ser utilizada para divulgação, pois ela possibilita as seguintes atividades:

(i) Registro da criação da obra e evidencia dos direitos decorrentes;
(ii) Prova da paternidade e titularidade da obra e
(iii) Efetivação da autenticação dos negócios jurídicos decorrentes do licenciamento ou transferência definitiva dos direitos para terceiros.

O *NFT* tem potencial para resolver vários problemas no universo dos direitos autorais e das obras de arte especificamente, porque funciona como um único número de série que certifica a autenticidade e o histórico de propriedade e transferência associado a um intangível intelectual. Por exemplo, o *NFT* de obra de arte pode ser simples ou composto, e representa uma nomenclatura usada para o ambiente das obras digitais. O

*NFT* simples refere-se a obra de arte não digitalizada e nem carregada[46] na *blockchain*, por isso tem um custo menor. Ele é como um certificado de propriedade da obra, enquanto o *NFT* composto ou incorporado diz respeito a obra que é digitalizada (quadro, música ou escultura) e carregada e/ou incorporada no *blockchain*, o que demanda maior custo e gasto energético em sua produção. O primeiro *NFT* funciona como um certificado de propriedade não centralizado.

Já o *NFT* composto corresponde a uma obra concebida digitalmente e/ou mantida sob o suporte de *token* não fungível. Concebida como o caso exemplificado anteriormente das obras digitais de Andy Warhol e que posteriormente foram tokenizadas ou mantidas sob essa forma, como a fotografia de Zoe Roth.

A aquisição de arte via *NFT* concede a propriedade do trabalho ao adquirente, mas, em princípio, não dá a ele o direito de explorar comercialmente — nada impede que isso seja negociado já que está se falando de um direito disponível. Importante relatar neste momento que o *NFT* e o seu uso não alteram os atributos assegurados aos titulares de obra intelectual protegidas pelo direito autoral, pois os direitos patrimoniais e direitos morais, incluindo a necessidade de a transferência definitiva (venda da obra) ou transferência temporária (licenciamento da obra) necessitam conformar às leis de direito autoral. Como exemplo, o art. 50 da Lei no. 9.610/1998 estabelece a necessidade de a transferência definitiva ou temporária ser sempre explicitada por escrito (com cláusula específica para a efetivação dessa transferência) e presumir-se onerosa (se o contrato assim não dispuser sobre as condições da transferência). Mais ainda, o fato de alguém adquirir um dos *NFT* do Andy Warhol não autoriza o adquirente a estampar essa obra em camisetas e vendê-las, a não ser se expressamente acordado.[47]

Outro aspecto importante ante a tokenização de obras intelectuais, é que o fato de a representação gráfica, ou mesmo uma foto da obra tokenizada estar disponível na *World Wide Web* (WWW ou internet) faz com que seja possível que várias pessoas obtenham cópia não autêntica — como foi feito com algumas das figuras que ilustram esse artigo — mas a titularidade da versão autêntica só é atribuída ao proprietário da *NFT* devidamente registrado na *blockchain*.

---

46 A expressão "carregada" neste contexto significa que a obra não é criada única e exclusivamente para o NFT (por isso não fungível). O NFT nesse caso serve apenas de "certificado de propriedade" da obra que existe fisicamente.

47 Art. 30. No exercício do direito de reprodução, o titular dos direitos autorais poderá colocar à disposição do público a obra, na forma, local e pelo tempo que desejar, a título oneroso ou gratuito.
§ 1º O direito de exclusividade de reprodução não será aplicável quando ela for temporária e apenas tiver o propósito de tornar a obra, fonograma ou interpretação perceptível em meio eletrônico ou quando for de natureza transitória e incidental, desde que ocorra no curso do uso devidamente autorizado da obra, pelo titular.
§ 2º Em qualquer modalidade de reprodução, a quantidade de exemplares será informada e controlada, cabendo a quem reproduzir a obra a responsabilidade de manter os registros que permitam, ao autor, a fiscalização do aproveitamento econômico da exploração.

Diante das peculiaridades dessas aplicações, já se compara o uso de *NFT* às artes ao que a invenção da prensa/imprensa de Gutenberg fez em sua época. E por quê? Justamente porque os *NFT* possibilitam que artistas transferiam definitiva e de forma integral (venda) ou transfiram temporariamente (licenciamento) por si próprios seus trabalhos *on line*, sem necessariamente depender das casas de leilão, galerias, ou seja, de agentes intermediadores[48].

A tokenização de ativos[49], mais especificamente, a criação de *NFTs*, que podem ser representativos de obras intelectuais, sejam elas essencialmente digitais, como a *Andy Warhol: Machine Made*, incorpóreos, como a música, ou corpóreas, como pinturas e esculturas significa o processo de inscrição de um ativo e seus direitos associados em um *token* com o fim de permitir a gestão e possibilitar trocas de maneira instantânea e segura em uma infraestrutura de *blockchain*. O direito autoral convertido em *NFT* e eventuais direitos a ele conexos, por exemplo, poderá ser pago automaticamente, assim como eventual comercialização ou licenciamento de obra será publicizada imediatamente e assegurada em razão da distribuição dos registros em uma *DLT*.

Isso sem contar, que há um fenômeno jurídico e socioeconômico impactante por trás disso tudo, que vai além do potencial de eliminar intermediários. Segundo os Professores de Havard Jonathan Zittrain e Will Marks, o primeiro comprador de *NFT* adquire três coisas: o sentimento de financiar um artista, orgulho de acreditar no artefato digital e em seu criador e um ativo que pode ser negociado[50]. Isso muito envaidece os colecionadores e investidores dessa área e permite que a obra seja entregue diretamente do autor para o adquirente acompanhado do NFT exclusivo e criptografado com assinatura não falsificável do artista tudo feito com uso da tecnologia *blockchain*.

Isso pode ser feito tanto para obras únicas como para obras em série limitadas (número determinado de obra comercializáveis), ou seja, o criador da obra, especificamente o criador de uma obra tokenizada, ao fazê-lo pode definir a escassez do seu ativo. Esse fato cria o sentimento "Monalisa". Uma cópia da Monalisa não é uma Monalisa e não provoca a mesma emoção. Por outro lado, quando o *NFT* cria essa singularidade e escassez, ele estabelece o sentimento "Monalisa" e consequentemente valoriza a arte no mercado. A ideia por trás desse mercado de arte via *NFT* é simples e antiga: valoriza-se a raridade e a singularidade.

Nesta perspectiva, a utilização da *NFT* para as artes deve ser compreendida

48 A possibilidade da disponibilização direta pelo autor ao público interessado não significa necessariamente que os intermediários ou 'brokers' de obras de artes desaparecerão. Isso é factível face à liberdade assegurada aos autores/criadores, mas reconhece-se ser ainda muito cedo para chegar a essa conclusão. Recomenda-se que esse ponto seja explorado em outros trabalhos acadêmicos, visto que o presente artigo não objetiva aprofundar esse tópico.

49 Ob. cit. 27, p. 207.

50 TRAUTMAN, Lawrence J., Virtual Art and Non-fungible Tokens (April 11, 2021). 50 Hofstra Law Review 361 (2022); Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3814087 Acesso em: 30/07/2022, p. 15-16.

como um novo suporte capaz de dar uma nova direção ao mercado, porque alavanca uma singularidade digital. É básico, mas precisa ser dito: o *NFT* de obras de arte é independente das criptomoedas, exceto quando estas são utilizadas como forma de pagamento para as transações. A utilização da *NFT* para as artes é uma nova direção, porque alavanca uma singularidade digital.

As *NFT* estão sendo aplicadas para inúmeros fins, inclusive corrigir sistemas de monetização de propriedade intelectual como Kindle e Itunes, porque o consumidor compra mas "não é dono de nada" porque o consumidor/usuário depende de um sistema operacional unilateralmente oferecido pelo vendedor (Amazon e Apple, respectivamente). Há prejuízo inclusive para autores das obras musicais, audiovisuais e literárias, por conta da falta de transparência na contabilização do licenciamento (uso temporário), o que pode ser passíveis de serem resolvido pela tecnologia da *blockchain* e criação de *NFT*.

Ter um *NFT* não significa que seu titular tem a propriedade do ativo que representa. Depende de onde, de quem, do que é dos termos do negócio jurídico que vier a ser celebrado. Não há no Brasil uma previsão normativa específica sobre o tema, seja sobre a tutela específica de bens dessa natureza, seja regulação do *NFT*. Inexiste ainda regulação da propriedade intelectual relacionada à *NFT*.

Diante desse sem-número de aplicações da tecnologia, *blockchain* e *NFT* atrelada aos direitos autorais, há uma demanda para a construção de uma teoria geral da propriedade intelectual virtual/digital, que ainda não existe. Para tutela dos interesses envolvidos em negócios relacionados a bens dessa natureza submetidos à tokenização, ficam as partes sujeitas a regulação vigente na Lei nº 9.610/98, Lei nº 9.609/98 e à Teoria Geral dos Contratos, que não são totalmente eficazes para regular o exercício dos direitos patrimoniais via *NFT* e plataformas digitais. No entanto, são parâmetros jurídicos que devem ser observados pois tratam da proteção proprietária e exploração patrimonial de bens jurídicos intangíveis e intelectuais.

Estes negócios devem levar em consideração a diferença entre a intangibilidade da propriedade intelectual — que está presente tanto em obras tangíveis como intangíveis — e o direito que vai ser protegido em ambiente virtual ou a sua consubstanciação nesse ambiente.

Mesmo as *NFT* não estão imunes às distorções na realização de negócios (contratos). Adquirentes e alienantes desatentos podem se surpreender ao descobrir que os termos e condições impõem verdadeiros absurdos, inimagináveis em mercados de obras físicas como:

(i) capacidade de ganhar com base na valoração da obra

(ii) taxas de transferência para o vendedor

(iii) atribuir ao vendedor a capacidade de pausar a transferibilidade ou restringir o direito de reivindicar os direitos de uma NFT na justiça, entre outros

Há situações em que o proprietário do *NFT* não poderá reproduzir ou distribuir sem autorização, isso porque face a ausência de regulação específica impera a liberdade contratual e atipicidade dos contratos, campo fértil absurdos animados pela ingenuidade dos desassistidos e desavisados.

### 3.1. Os pontos sensíveis da tokenização dos direitos autorais

Do tema em análise emergem mais dúvidas do que respostas categóricas, por isso questionar exaustivamente pode trazer luz para os pontos mais sensíveis a serem explorados e salvaguardados pelos instrumentos contratuais. O primeiro aspecto é que mesmo as *NFT* não estão imunes a distorções na realização de negócios (contratos). Adquirentes e alienantes desatentos podem ser surpreendidos com descobertas indesejáveis, inimagináveis em mercados de obras físicas como:

(i) A capacidade de ganhar com base na valoração da obra
(ii) Taxas de transferência para o vendedor
(iii) Atribuir ao vendedor a capacidade de pausar a transferibilidade ou restringir o direito de reivindicar os direitos de uma *NFT* na justiça.

Como já foi dito, não há, no Brasil, previsão normativa específica sobre o tema. Não há regulação do *NFT*. Inexiste regulação de propriedade intelectual ligado à *NFT*, ou seja, não há marco regulatório algum para essa matéria é totalmente ausente. Entende-se que o regime jurídico que servirá de suporte compreende: a Lei nº 9.610/98, Lei nº 9.609/98, Lei nº 9.279/96 e a Teoria Geral dos Contratos e navega-se pelas águas dos contratos atípicos tornando a tarefa dos aplicadores do direito, advogados, precipuamente, de extrema relevância já que desempenharão o papel de desbravar dar concretude jurídica a esse tema.

No âmbito dos direitos autorais, há particularidades que precisam sempre serem levadas em consideração. Como exemplo, temos o fato de que a propriedade comumente inclui o direito de reproduzir, distribuir, exibir e executar a obra , inclusive, fazer adaptações a ela, que que em alguns casos é possível dividi-lo no tempo, no espaço e diante do uso da inteligência artificial, a partir da coleta e tratamento de dados, a princípio não há limitações.

A liberdade contratual e possibilidade de celebração de contratos e cláusulas atípicas é, portanto, traço marcante para construção de relações jurídica dessa natureza. Para que clientes não sejam surpreendidos com resultados ou consequências

indesejadas, é preciso nesse momento de base teórica parte e pouca experimentação e aplicação prática que sejam tomados alguns cuidados, como aponta Lawrence J Trautman[51] citando a advertência dos advogados Cohen, McLaughlin, Miner and Nolan[52]:

(i) É preciso ter certeza de que a obra de arte/imagem, música digital ou outro trabalho criativo associado ao *NFT* é único e autenticado.[53]

(ii) É preciso certificar-se de que, o criador/adquirente, tem todos dos direitos necessários para reproduzir e distribuir a obra.

(iii) É recomendável, no caso de criação de *token*, trabalhar apenas com um empresário da área tecnológica, que seja respeitável e com estrutura no mercado, já que serão responsáveis pela emissão do *token* em seu nome de forma transparente e segura.

(iv) É preciso saber a posição do empresário de tecnologia sobre o pagamento de *royalties*, se a obra comportar. Embora existam padrões de token que proíbam *royalties*, já houve discussões na comunidade *Ethereum* sobre a criação de um padrão de *royalties*. Atualmente, os artistas costumam receber um pagamento quando seus *NFT* são vendidos inicialmente (primeira venda), mas muitas vezes não se forem revendidos no futuro.

(v) É recomendável que se trabalhe apenas agentes de mercado respeitáveis e que não façam promessas mirabolantes envolvendo os *NFT*, e que não exija pagamentos antecipados significativos para emitir e vender suas *NFT*.

(vi) É necessário descobrir qual plataforma *blockchain* o empresário de tecnologia está usando.

(vii) É preciso verificar se as divulgações e determinações são claras sobre o propósito dos *NFT*.

Dada a importância dessas questões e o potencial lesivo diante de um enorme contingente de interessados em "fazer fortuna na internet",[54] alguns sites de leilão e comercialização de *NFT* criaram políticas nos termos da norma estadunidense denominada *Digital Millennium Copyright Act* de 1998[55]. Por esses termos fica permitida a responsabilização por reclamações sobre infrações ou violação aos direitos autorais.

Deve-se levar em consideração se artistas e criadores podem estar colocando em

51

52

53

54 Existem inúmeras falsas promessas nas plataformas digitais para ganhar dinheiro rápido e fácil, que podem encontrar autores de obras autorais animados pela excessiva assimetria informacional dos interessados a tornar suas obras NFT disponíveis aos eventuais interessados em adquiri-las),

55 Jabotinsky, Hadar Yoana and Jabotinsky, Hadar Yoana and Lavi, Michal, *NFT* for Eternity (April 7, 2022). University of Michigan Journal of Law Reform, No. 56, Forthcoming, p. 44, Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4077695 , Acesso em 07 de Janeiro de 2023. GOLDMAN, Matt, Non-Fungible Tokens: Copyright Implications in the Wild West of Blockchain Technology (2021). AELJ Blog. 281; Disponível em: https://larc.cardozo.yu.edu/aelj-blog/281 Acesso: 07 de janeiro de 2023.

risco sua reputação, não obstante, em se tratando de violação de direitos autorais, o ônus de verificar e encontrar infratores, assim como tomar as medidas cabíveis recai sobre os próprios detentores do direito. Há questões que se apresentam e que devem estar no radar dos agentes desse mercado, e consequentemente dos aplicadores do direito como a:

(i) a possibilidade de uma pessoa (impostor) criar um *NFT* da obra de outro. (*copyright thef*t)

(ii) *a data hosting and storage*: o *NFT* é conectado ao ativo digital via um link, se esse ativo digital for deletado ou o servidor falhar ou de outro modo ficar offline, o link será que quebrado e o *NFT* restará inútil porque não se associaria mais ao ativo digital e não há como fazer backup do *NFT*.

(iii) os *royalties*: nos EUA (e em mais 70 países, inclusive Inglaterra e Europa) só se permite *NFT* na mesma plataforma.

Com relação ao direito autoral sobre uma obra intelectual, a propriedade é, como regra, do criador original da obra. No entanto, a tokenização desses direitos visa proteger a obra, pois permite ao criador diminuir a interferência de agentes intermediários desse mercado aumentando potencialmente os seus ganhos diretos, ao mesmo tempo que dá aos adquirentes mais transparência e segurança nas transações. Por outro lado, por tudo que foi dito aqui não há espaço para conclusões pueris: a criação de *NFT* de direitos autorais não os blinda de riscos de violação, nem elimina todo e qualquer intermediário, já que outros foram criados.

## 5. CONCLUSÃO

Após a análise das questões abordadas é possível afirmar a relevância do *NFT* para a comprovação de autoria, assim como a segurança jurídica que resguarda para as transações comerciais de obras intelectuais protegidas pelo direito autoral, notadamente as artísticas que são normalmente eivadas de valorização patrimonial.

O principal desafio desse tema é que os *NFT* vieram, no âmbito da propriedade intelectual, e dos direitos autorais, especificamente, para "virar inúmeros paradigmas e dogmas de cabeça para baixo" ou afrontar a atual forma que os negócios jurídicos na área de direito autoral ocorrem quando são utilizadas plataformas digitais.

Existem, ainda, mais perguntas do que respostas, em vista do efeito disruptivo que o *NFT* causa na proteção autoral, principalmente nessa vivência contemporânea *half on line, half of line*. A contratualidade e a atipicidade envolvem diretamente a concretização e

uso dessa tecnologia, e isso demandará do aplicador do direito (advogados, acadêmicos e judiciário) uma análise de questões sob uma nova perspectiva e os colocará diante de incontáveis desafios.

São muitas novas possibilidades para expressão da criatividade e de criações do espírito humano, e provavelmente, outras surgirão que ainda nem foram pensadas, de modo que o uso do *NFT* coloca os direitos autorais em um novo patamar de realização, difusão, exploração e proteção, cujo trabalho dos aplicadores torna-se ainda mais relevante.

O direito posto chega atrasado sempre, de modo que o advogado ficará com o ônus (deve-se considerar um prêmio, na verdade) de customizar e tocar os primeiros acordes dessa nova era que já é concreta e utiliza essencialmente as plataformas digitais. No entanto, o uso de *NFTs* é um caminho sem volta, uma vez que, os *NFTs* inseridos e operados dentro das *DLTs*, permitem uma circulação de bens e direitos com maior segurança, sem risco de duplicidades indesejadas, dispensando a necessidade de uma autoridade central, o que implica na consequente diminuição do custo operacional em comparação com os que são praticados por entidades vinculada, delegada ou a serviço do Estado.

Por ser implementado por um *smarts contratct*, que é um programa autoexecutável e que uma linguagem inflexível, exata e cartesiana, se opõe a linguagem jurídica sempre sujeita a interpretação. Essa fórmula desafia os advogados na construção de cláusulas que possam se sujeitar, sem riscos, a execuções exatas e automatizadas. Portanto, a formatação dos *smarts contracts* assim como a estipulação de seus termos e condições são assuntos jurídicos que merecem destaque ao estudo na academia e no mundo profissional, assim como ao aprofundamento e aprimoramento da matéria.

Por fim, pode-se afirmar que a tokenização de direitos autorais com o objetivo de proteger as obras intelectuais, permitirá que o autor sofra menos interferência de intermediários, potencializando as margens de ganhos diretos e, ao mesmo tempo, permitindo que os adquirentes façam transações com mais transparência e segurança em razão do uso da tecnologia *blockchain*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva; **Estudo comparado do direito de sequência na legislação autoral de Brasil, Alemanha, Espanha, França e Portugal**; Revista da ABPI nº 35, jul./ago. 1998, p. 15-26.

BAMAKAN, S.M.H., NEZHADSISTANI, N., BODAGHI, O. et al. **Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges**. Sci Rep 12, 2178 (2022). https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6 Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-022-05920-6.pdf?origin=ppub Acesso: 01/08/2022

BERT, Daniel; PLANCKEEL, Frédéric; Cours de droit commercial et des affaires, 2ª Ed., Gualìno éditeur, 2016-2017.

BULTMAN, Matthew; **The Trendy, Hot NFT Market Has a New Entrant: Patents**; Bloomberg Law (May, 10, 2021). Disponível em: https://news.bloomberglaw.com/ip-law/the-trendy-hot-nft-market-has-a-new-entrant-patents Acesso em 05/06/2022.

COHEN, Daniel S.; HISTED, Clifford C.; MCLAUGHLIN, Jeremy M.; MINER, Jonathan M.; NOLA, Anthony R.G; **The Coming Blockchain Revolution in Consumption of Digital Art and Music: The Thinking Lawyer's Guide to Non-Fungible Tokens (NFTS)**, XI NATIONAL L.J. (Mar. 28, 2021) https://www.natlawreview.com/article/coming-blockchain-revolution-consumption-digital-art-and-music- thinking-lawyer-s Acesso: 31/01/2023.

CASTRONOVA, Edward, Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier (December 2001). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=294828 Acesso em: 23/03/2024.

DE-MATTIA, Fábio Maria; ***Droit* de *suite* ou Direito de sequência das obras intelectuais**; Revista da ABPI nº 30, set./out. 1997, p. 13-23.

DI BERNARDINO, Claudia and CHOMCZYK PENEDO, Andres and ELLUL, Joshua and FERREIRA, Agata and VON GOLDBECK, Axel and HERIAN, Robert and SIADAT, Alireza and SIEDLER, Nina-Luisa; **NFT - Legal Token Classification** (July 22, 2021). EU Blockchain Observatory and Forum NFT Reports; Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3891872 Acesso: 31/07/2022.

NORTH, Douglas C.; THOMAS, Robert P. **The Rise of the Western World**. A New Economic History. New York: Cambridge University Press, 1989

FAIRFIELD, Joshua, **Tokenized: The Law of Non-Fungible Tokens and Unique Digital Property** (April 6, 2021). Indiana Law Journal, Forthcoming; Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3821102 Acesso: 30/07/2022.

FISHER, Katya; **Once upon a time in NFT: blockchain, copyright, and the right of first sale doctrine**; Cardozo Arts & Entertainment Law Journal (March, 2019). Disponível em: https://www.cardozoaelj.com/wp-content/uploads/2019/03/Fisher-Once-Upon-a-Time-in-NFT.pdf Acesso em 03/04/2022.

FLORIDI, Luciano; **The 4th Revolution: how the infosphere is reshaping human reality**. 9 imp. Oxford: Oxford University Press, 2016.

FORGIONI, Paula A.; **A evolução do direito comercial brasileiro: da mercancia ao mercado**; 2ª Ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

GOLDMAN, Matt, **Non-Fungible Tokens: Copyright Implications in the Wild West of Blockchain Technology** (2021). AELJ Blog. 281; Disponível em: https://larc.cardozo.yu.edu/aelj-blog/281 Acesso 03/04/2022

GOMES, Fábio; **A natureza do depósito no direito de sequência** (***droit de suite***); Revista da ABPI nº 63, mar./abr. 2003, p. 21-35.

Jabotinsky, Hadar Yoana and Jabotinsky, Hadar Yoana and Lavi, Michal, **NFT for Eternity** (April 7, 2022). University of Michigan Journal of Law Reform, No. 56, Forthcoming, Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4077695 , Acesso em 07/09/2022

KIREYEV, Pavel; **NFT Marketplace Design and Market Intelligence** (January 6, 2022); INSEAD Working Paper No. 2022/03/MKT; Disponível em: https://ssrn.com/abstract=4002303 Acesso em: 26/03/2024.

KOSTYLO, Joanna. F**rom gunpowder to print: the common origins of copyright and patent. Privilege and Property: Essays on the History of Copyright**. Cambridge: Open Book Publishers, 2010. Disponível em: http://books.openedition.org/obp/1062. Acesso em: 26/03/2023.

LEVENEUR, Claire; Les smart contracts : étude de droit des contrats à l'aune de la blockchain, 2022, 668f, Tese (Doutorado), Panthéon-Assas Université, Paris, 2022. Disponível em: https://www.theses.fr/2022ASSA0063 Acesso em 23/03/2024.

NAKAMOTO, Satoshi; **Bitcoin: a Peer-to-peer Eletronic cash System**; https://bitcoin.org/bitcoin.pdf Acesso em 07/09/2022

PESSERL, Alexandre; **NFT 2.0: Blokchains, mercado fonográfico e distribuição direta de direito autorais**; Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade, Curitiba, v.1, n. 1, p. 255-294, 2021.

PILKINGTON, Marc, **Blockchain Technology: Principles and Applications (September 18, 2015). Research Handbook on Digital Transformations**, edited by F. Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar, 2016, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2662660 Acesso em: 07/09/2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim; **Metodologia do trabalho científico**; 23ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

TRAUTMAN, Lawrence J., **Virtual Art and Non-fungible Tokens** (April 11, 2021). 50 Hofstra Law Review 361 (2022); Disponível em: https://ssrn.com/abstract=3814087 Acesso em 30/07/2022.

VALLABHANENI, Pratin, **The rise of NFTs – Opportunities and Legal Issues** (April 20, 2021); Disponível em: https://www.whitecase.com/publications/alert/rise-nfts-opportunities-and-legal-issues Acesso em: 03/04/2022.

WANG, Qin; LI, Rujia; WANG, Qi; CHEN, **Shiping, Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges**; Disponível em: https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447 , Acesso em 02/08/2022.

DIREITO.UnB

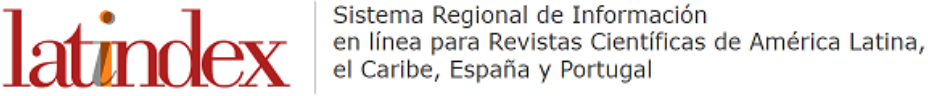
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS

## TECHNOLOGY IN LAW AND COMPLEXITY: IMAGE, HUMAN COGNITION AND PROCEDURAL IMPACTS BEYOND THE KISS NIGHTCLUB JURY

Recebido: 01.02.2023
Aceito: 04.04.2024

Alejandro Knaesel Arrabal
Doutor em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Ciências Jurídicas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Especialista em Direito Administrativo pela Universidade Regional de Blumenau – FURB. Professor e pesquisador dos Programas de Mestrado em Direito (PPGD) e Administração (PPGAd) da FURB. Líder do grupo de pesquisa Direito, Tecnologia e Inovação – DTIn (CNPq-FURB).
**E-mail:** arrabal@furb.br.
https://orcid.org/0000-0002-0927-6957.

Giselle Marie Krepsky
Doutora em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Educação (FURB). Especialista em Direito Administrativo (FURB). Professora do Programa de Mestrado em Direito da FURB. Líder do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: JUSTEC (Justiça, Educação e Ciência) e membro do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: Direitos Fundamentais, Cidadania e Justiça e Estado, Sociedade e Relações Jurídicas Contemporâneas (CNPq-FURB), com estudos acerca das múltiplas relações entre Direito, Ciência e Estado. Blumenau, Santa Catarina, Brasil.
**E-mail:** gkrepsky@furb.br.
https://orcid.org/0000-0003-0647-3602.

Thiago Cipriani
Mestre em Direito pelo programa de Pós-Graduação em Direito da Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB. Especialista em Direito Público: Constitucional e Administrativo (UNIVALI). Especialista em Direito e Processo do Trabalho (UNIDAVI). Especialista em Direito Penal (UNIASSELVI). Membro do Grupo de Pesquisa CNPq: Justiça, Educação e Ciência – JUSTEC. Advogado.
**E-mail:** thiagoc@furb.br.
https://orcid.org/0000-0002-4911-0281.

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that*

## RESUMO

Este artigo trata do impacto da tecnologia computacional no Direito e seus reflexos no processo e na decisão judicial. A partir do emblemático júri da Boate Kiss, a pesquisa que fomentou este texto tem como objetivo a reflexão científica e técnico-processual acerca da assimilação dos instrumentos tecnológicos pela mente humana e pelo sistema jurídico. O estudo apresenta a complexa interface entre comunicação sensorial e cognição humana propiciada por ferramentas tecnológicas de alto impacto no campo probatório viabilizadas pela revolução digital que já inclui a experimentação de realidade virtual e como a utilização destes aparatos pode repercutir na compreensão de fatos analisados no processo judicial. Para tanto, utilizou-se o método indutivo e as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Conclui que a inserção tecnológica como forma de sofisticar o julgamento produz novos problemas de acesso ao Direito que se concretiza apenas a partir do acesso digital, além da necessidade de ampliação da compreensão científico-jurídica acerca da experimentação cognitiva viabilizada pelo aparato tecnológico. Isso implica na atualização normativa e sua interpretação compatível com a complexificação apresentada por este novo paradigma.


**Palavras-chaves:** Direito; tecnologia; processo judicial; júri da Boate Kiss; imagem.


## ABSTRACT

This article deals with the impact of computer technology on Law and its effects on the judicial process and the decision. Based on the emblematic jury of Boate Kiss, the research that fostered this text aims at scientific and technical-procedural reflection on the assimilation of technological instruments by the human mind and the legal system. The study presents the complex interface between sensory communication and human cognition provided by high-impact technological tools in the evidentiary field made possible by the digital revolution that already includes virtual reality experimentation, and how the use of these devices can impact the understanding of facts analyzed in the process judicial. To this end, the inductive method and bibliographic and documentary research techniques were used. It concludes that technological insertion as a way of sophisticating judgment produces new problems of access to Law that only materialize through digital access, in addition to the need to expand scientific-legal understanding regarding cognitive experimentation made possible by the technological apparatus. This implies the normative update and its interpretation compatible with the complexity presented by this new paradigm.


**Keywords:** Law; technology; judicial process; Kiss Nightclub jury; image

## 1. INTRODUÇÃO

Assim como outros epistemes e realidades organizacionais, o Direito é atualmente atravessado por mediações tecnológicas de inúmeras ordens. Dos procedimentos jurídicos aos instrumentos probatórios, muitos são os exemplos que

apontam para mudanças que aspiram soluções a fim de aperfeiçoar a prestação jurisdicional, na expectativa de torná-la mais eficiente e assertiva.

Nesse contexto, o emprego de técnicas e tecnologias de produção de imagens digitais tem se notabilizado como instrumento de comunicação incremental, destacando-se no campo da criminalística, da responsabilização técnica civil e da perícia forense.

Desde a popularização dos computadores no final do século XX, a jurisdição norte-americana já testemunhava iniciativas de uso da computação gráfica orientada à instrução processual. Aplicativos para computadores pessoais foram criados com o propósito de auxiliar a atuação de advogados, peritos, entre outros profissionais do Direito. Surgiram agências e organizações orientadas a atuar no que genericamente foi denominado de *Forensic Animation.*

As imagens produzidas ou recriadas por meio de computadores podem ilustrar o depoimento de testemunhas oculares ou o depoimento de especialistas forenses. Contudo, evocar fatos, objetos e pessoas a partir da "recriação" computacional imagética traz à tona questões relacionadas ao processo de cognição humana, o sentido de verdade real, assim como o poder e os limites que as imagens revelam no contexto da produção de discursos e narrativa.

Assim, este artigo trata do impacto da tecnologia computacional no Direito e seus reflexos na decisão judicial. A partir do emblemático júri da Boate Kiss, a pesquisa que fomentou este texto tem como objetivo a reflexão científica e técnico-processual acerca da complexa assimilação dos instrumentos tecnológicos pelo sistema jurídico. Partindo-se da interface entre comunicação sensorial e cognição humana propiciada por ferramentas tecnológicas de alto impacto no campo probatório, utilizou-se o método indutivo e as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental.

Estruturado em três unidades, a primeira procura contextualizar a produção de imagens por computador, suas características técnicas elementares e seu ingresso no Direito. Apresenta também informações sobre o emprego desta tecnologia no processo relacionado a tragédia da casa noturna "Boate Kiss". A segunda trata das categorias cognição, tecnologia e processo. Explora a relação entre sensações e percepção, bem como a dialética dos fatores biológicos e culturais envolvidos nos processos de comunicação, produção de sentido e tomada de decisão. Ainda integra estes elementos ao contexto tecnológico contemporâneo. A terceira unidade aponta para os desafios que envolvem o emprego de tecnologias de produção de imagem frente à complexidade, em cotejo com o caso da "Boate Kiss".

## 2. TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE IMAGENS PARA O DIREITO

Atualmente a palavra Tecnologia é com frequência empregada para designar os artefatos e expedientes que integram o contexto da Revolução Digital. A emergência dos sistemas computacionais integrados às telecomunicações proporcionou a telemática e, com ela, a possibilidade de produzir e compartilhar textos, imagens e sons digitalmente codificados. Essa codificação representa a base de inúmeras estruturas de informação e comunicação, atualmente indispensáveis às atividades de diversas organizações privadas e públicas, dentre elas o poder judiciário.

Entre outros aspectos, a Revolução Digital[1] oportunizou novos meios e modos para descrever e representar a realidade. Assim, a formulação das narrativas que integram os discursos jurídicos, antes sob o domínio quase exclusivo do verbo, passam a contar com representações visuais produzidas em meio eletrônico.

As imagens assumem papel central na vida contemporânea. Integradas às tecnologias digitais, elas conquistaram o protagonismo das dinâmicas de comunicação. No transcurso evolutivo dos monitores monocromáticos às telas *touch screen* dos atuais dispositivos móveis, as informações em meio digital migraram de instruções alfanuméricas para representações e metáforas visuais.

A Computação Gráfica (CG) é um desdobramento da Revolução Digital que assumiu significativa relevância no início dos anos de 1970. A capacidade de processamento de dados para a produção de imagens em duas e três dimensões[2] foi determinante para a popularização dos computadores pessoais, já que a tela foi (e ainda é) uma das interfaces de resposta (saída de informação) mais importantes dos sistemas informáticos.

A CG possibilita "criar simulações, apresentações e variados tipos de códigos visuais que podem facilitar a transmissão de informação de maneira mais eficaz"[3]. Sua evolução no campo dos jogos eletrônicos e o seu emprego nas produções cinematográficas

1 A era da computação e da comunicação eletrônica digitais tem na figura de Claude Shannon uma das principais contribuições. Foram as proposições de Shannon a respeito do sistema de codificação binário que ofereceram as condições para a emergência dos computadores como atualmente conhecemos. SONI, Jimmy; GOODMAN, Rob. **A mind at play:** how Claude Shannon invented the information age. Nova York: Simon & Schuster, 2018.

2 Diz-se da imagem em duas dimensões quanto representa objetos apenas em sua largura e altura, correspondendo aos eixos x e y em um sistema vetorial. Diz-se da imagem em três dimensões quanto representa objetos em sua largura, altura, e profundidade, os quais correspondem aos eixos x, y e z em um sistema vetorial.

3 FRIGERI, Sandra Rovena. **Computação gráfica.** Porto Alegre: Grupo A, 2018, p. 15-16.

são amplamente conhecidos. Consta que os primeiros filmes de longa-metragem realizados integralmente por Computação Gráfica são Toy Story das empresas norte-americanas Pixar e Disney, lançado em novembro de 1995[4] e Cassiopeia, produção brasileira lançada em julho de 1996[5].

A criação de imagens tridimensionais por computador envolve cálculos robustos que exigem significativa capacidade de processamento das máquinas. A renderização, processo a partir do qual imagens são obtidas de modelos vetoriais, implica em uma série de variáveis matemáticas sobre pontos de observação, texturas de objetos, luminosidade, entre outros aspectos. Quanto mais detalhada e realista a imagem que se pretende obter, maior é o tempo necessário para o processo de renderização. Em geral, o mesmo princípio técnico criado pelo fotógrafo inglês Eadweard Muybridge em 1878[6], e posteriormente adotado no cinematógrafo dos irmãos Lumière em 1895[7] é aplicado na produção dos vídeos e animações computadorizadas até hoje. Trata-se da exposição sucessiva de imagens em uma frequência constante, em geral, de 24 a 60 quadros por segundo (*Frame Per Second ou FPS*) que "simula" o movimento para percepção visual humana.

Os computadores atuais apresentam performance capaz de oferecer ótimos resultados em termos de tempo de resposta entre a renderização de modelos vetoriais, a produção de imagens e sua exibição sequencial na tela do computador. Este estado da técnica possibilita o incremento de simulações sofisticadas, bem como a consolidação de aplicações de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA).

Segundo Schiavoni, a expressão Realidade Virtual "foi cunhada no final da década de 1980 pelo artista e cientista da computação Jaron Lanier"[8], considerando experiências e tecnologias desenvolvidas desde os anos 50 e 60 sobre sistemas imersivos e interfaces de interação homem-máquina.

Representações matemáticas de estruturas vetoriais (modelos tridimensionais) possibilitam a criação de imagens estáticas e dinâmicas. Estas imagens podem ser

---

4 PHILIP, Sarah. The CGI film that was ten years ahead of Toy Story. **Film Stories**, 12 maio 2021. Disponível em: https://www.filmstories.co.uk/features/the-cgi-film-that-was-ten-years-ahead-of-toy-story/ Acesso em: 20 ago. 2022.

5 SHIMIZU, Heitor. Cinema digital made in Brasil. **Superinteressante**, 31 mar. 1996. Disponível em: https://super.abril.com.br/tecnologia/cinema-digital-made-in-brasil/ Acesso em: 20 ago. 2022.

6 BELDEN-ADAMS, Kris. Eadweard Muybridge, The Horse in Motion. **Smarthistory**, 6 jun. 2021. Disponível em: https://smarthistory.org/eadweard-muybridge-the-horse-in-motion/. Acesso em: 22 ago. 2022.

7 PRUITT, Sarah. The Lumière Brothers, Pioneers of Cinema. **History**, 3 out. 2014. Disponível em: https://www.history.com/news/the-lumiere-brothers-pioneers-of-cinema Acesso em: 20 ago. 2022.

8 SCHIAVONI, Jaqueline Esther. Realidade virtual e lógica do espaço. **Galáxia,** n. 39, set./dez., 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1982-255436140. Acesso em: 20 ago. 2022, p. 166.

combinadas com outros estímulos sensoriais, a depender dos dispositivos de interface envolvidos (óculos, fones, luvas, entre outros), proporcionando experiências de realidade simulada ou estendida. Toni e Kirner explicam que a RV pode retratar situações e objetos ficcionais, assim como permite "reproduzir com fidelidade ambientes da vida real"[9].

No campo jurídico, o emprego de imagens produzidas por computador encontra espaço desde a popularização destes equipamentos na década de 80, especialmente como instrumentos coadjuvantes na formulação de provas técnicas e, por consequência, integrados a narrativas e descrição de fatos de repercussão processual.

Consta que o primeiro uso de imagens produzidas por computador com aplicação forense ocorreu em um caso envolvendo o acidente do Delta 191 em 1985 nos Estados Unidos. Já a primeira animação forense admitida como prova em um tribunal criminal daquele país foi no caso Estado da Flórida vs. Kenneth Pierce de 1992[10]. Por ocasião do lançamento do canal para TV a cabo CNET em 1995, para estrear o primeiro programa foi encomendada a *Failure Analysis Associates* uma animação, em computação gráfica, do que seria a reconstituição da cena de assassinato atribuído a O. J. Simpson em 1994[11].

Figura 1 – Imagens da reconstituição elaborada pela *Failure Analysis Associates*, exibida na CNET em 1995.

Fonte: Ard[12]

Segundo Coelho, a criação de modelos em plataforma digital que representam objetos reais, obtidos a partir de inúmeras técnicas e instrumentos, empregados

9 TONI, Romero; KIRNER, Claudio. Fundamentos de realidade virtual. In: TONI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOUTTO, Robson. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada.** Porto Alegre: Editora SBC, 2006, p. 3.

10 EVIDENCE ROOM. The Evolution of Forensic Animation, 2022. Disponível em: https://evidence-room.net/evolution-of-forensic-animation/ Acesso em: 22 ago. 2022.

11 ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET,** 2 out. 2015. Disponível em: https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/ Acesso em: 23 ago. 2022.

12 ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET**, 2 out. 2015. Disponível em: https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/ Acesso em: 23 ago. 2022.

isoladamente ou combinados como a tomografia, a fotogrametria, o escaneamento a laser ou por meio de luz estruturada, transformou os estudos na Antropologia Forense[13].

O mesmo pode-se dizer sobre a Arquitetura Forense, entendida como o estudo das condições e causas relacionadas a eventos de repercussão jurídica que envolvam edificações, seja de forma direta ou indireta.

A agência de pesquisa *Forensic Architeture*[14], com sede na Goldsmiths Universidade de Londres, é uma entre muitas organizações que atuam em investigação espacial, visual e reconstituição 3D, produzindo provas para apresentação em tribunais nacionais e internacionais. Nicholas Masterton, um dos colaboradores da agência, participou do projeto de reconstituição do atentado ao M2 Hospital em Aleppo, na Síria, ocorrido em 2016[15]. Para a realização do trabalho, ele empregou o software de código aberto Blender[16], bem como recursos e técnicas de fotogrametria.

Figura 2 – Imagens do vídeo de reconstituição do atentado ao M2 Hospital em Aleppo – 2016.

Fonte: Vupliderts[17]

No contexto brasileiro, entre outros eventos de significativa repercussão das últimas décadas, a tragédia da casa noturna “Boate Kiss”, ocorrida em 27 de janeiro de

13 COELHO, Catarina. A era digital na Antropologia Forense. **Caderno Ibero-americano de Direito Sanitário**, Brasília, v. 9, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: https://doi.org/10.17566/ciads.v9i1.594 Acesso em: 22 ago. 2022.

14 FORENSIC ARCHITETURE. Research agency. Goldsmiths. University of London, 2022. Disponível em: https://forensic-architecture.org/about/agency Acesso em: 22 ago. 2022.

15 VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/ Acesso em: 20 ago. 2022.

16 BLENDER. The freedom to create: Blender is licensed as GNU GPL, owned by its contributors. 2022. Disponível em: https://www.blender.org/about/ Acesso em: 22 ago. 2022.

17 VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/ Acesso em: 20 ago. 2022.

2013 na cidade de Santa Maria (RS), é um caso que envolveu o emprego de recursos tecnológicos visuais no processo judicial. Três maquetes 3D foram criadas: uma do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Brasília; outra da Universidade Federal de Santa Maria, decorrente de um projeto de Extensão coordenado pela professora Virginia Susana Vecchioli[18], em colaboração com o Ministério Público[19]; e outra produzida pela View 3D Studio[20] apresentada pela defesa.

O Instituto de Criminalística (IC) da Polícia Civil de Brasília foi designado para realizar a captura de imagens do local após o incêndio, obtidas por meio de scanners que viabilizaram o mapeamento geométrico do ambiente[21]. Entre outros aspectos, a maquete resultante deste processo procurou demonstrar "materialmente" os obstáculos encontrados pelas pessoas no interior do estabelecimento, possibilitando a visão "de dentro da boate para a rua", segundo o delegado Sandro Meinerz.[22]

Figura 3 – Imagens da maquete produzida pelo IC da Polícia Civil de Brasília (antes e depois do incêndio)

Fonte: SBT[23]

Iniciado em 2021, o estudo realizado pela equipe da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, partiu tecnicamente do trabalho do IC de Brasília. Com a colaboração do Ministério Público e o teor dos autos do processo, um repertório

18 UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084 Acesso em: 20 ago. 2022.

19 MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/ Acesso em: 24 ago. 2022.

20 View 3D Studio (2022).

21 G1 RS. Maquete virtual da boate Kiss será criada por peritos de Brasília no RS. **G1 RS**, 18 fev. 2013. Disponível em: https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/02/maquete-virtual-da-boate-kiss-sera-criada-por-peritos-de-brasilia-no-rs.html Acesso em: 22 ago. 2022.

22 SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: https://youtu.be/tsahlD1W5jk Acesso em: 22 ago. 2022.

23 SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: https://youtu.be/tsahlD1W5jk Acesso em: 22 ago. 2022.

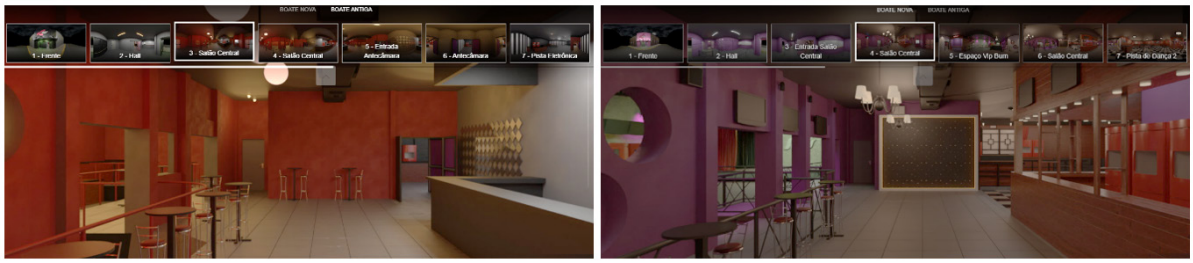
significativo de documentos e registros fotográficos foram analisados, possibilitando que "do modelo original da boate fossem recriados 3 ambientes faltantes, bem como inserir os detalhes do seu interior, como o design, os objetos, as texturas, a iluminação".[24]

Figura 4 – Imagens da maquete produzida na UFSM sob a coordenação de Virginia Susana Vecchioli

Fontes: Campeol[25]; MPRS[26]

Por sua vez, o trabalho desenvolvido pela View 3D Studio procurou evidenciar as diferenças entre as condições arquitetônicas que o estabelecimento apresentava quando de sua aquisição (imagem à esquerda – figura 5), com a estrutura existente após reforma realizada em 2009 (imagem à direita – figura 5).

Figura 5 – Imagens da maquete produzida pela View 3D Studio para a defesa. (comparativo do Salão Central)



Fonte: View 3D Studio[27]

Em que pese seja possível reconhecer que o uso de animação 3D no plenário do

24 CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: https://ufsm.br/r-1-57271 Acesso em: 20 ago. 2022.

25 CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: https://ufsm.br/r-1-57271 Acesso em: 20 ago. 2022.

26 MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/ Acesso em: 24 ago. 2022.

27 VIEW 3D STUDIO. Caso Boate Kiss: a realidade virtual como instrumento de defesa no júri. 27 jul. 2022. Disponível em: https://view3dstudio.com.br/cases/caso-boate-kiss-a-realidade-virtual-como-instrumento-de-defesa-no-juri/ Acesso em: 20 ago. 2022.

Tribunal do Júri pode contribuir para a formulação mais assertiva de questionamentos, bem como auxiliar testemunhas e vítimas a recordar fatos como afirma Azevedo[28], é também necessário ponderar que o emprego de múltiplas maquetes digitais sobre o mesmo objeto, contendo variações dos elementos gráficos, pode favorecer a dúvidas, mesmo em se tratando de maquetes realizadas a partir da mesma fonte.

Imagens revelam expressiva força afirmativa. A *priori*, elas não são capazes de argumentar ou negar. Observa Wolff que "não dispondo de conceito, a imagem não pode então raciocinar, comparar, induzir, deduzir; ela não pode sobretudo explicar nada. Ao contrário, ela sempre deve ser explicada por outra coisa que não imagens, portanto, pelo discurso"[29]. Assim, imagens são componentes de estruturas discursivas, paras as quais contribuem com significativa força simbólica.

Toda imagem é a representação de uma ausência. Imagens de ambientes, objetos, e pessoas, obtidas a partir dos recursos tecnológicos atualmente disponíveis, com facilidade assumem o lugar do que é de quem elas representam. Nesse sentido, a imagem digital deixa de ocupar a condição de representante para assumir o lugar do representado. Em outras palavras, tem-se a leitura instantânea (equívoca *a priori*) que o "virtual" é o "real", aspecto que merece especial atenção no emprego de tecnologias no âmbito probatório e decisório do Direito.

## 3. COGNIÇÃO, TECNOLOGIA E PROCESSO

A mente humana é, desde os primórdios da filosofia, um tema inquietante e que suscita contínuo debate. Um divisor de águas no assunto foi Descartes[30], autor da célebre afirmação "penso, logo existo", expressando sua opção pela teoria dualista, que separa o corpo e a mente e atribui ao pensamento uma característica de essencialidade da alma.

Em contraposição ao dualismo, o materialismo defende que a consciência provém de processos naturais e advém do cérebro, inexistindo distinção entre mente e

28 AZEVEDO, Bernardo de. Caso Kiss revela o poder da animação 3D na área jurídica. 6 dez. 2021. Disponível em: https://bernardodeazevedo.com/conteudos/caso-kiss-revela-o-poder-da-animacao-3d-na-area-juridica/ Acesso em: 20 ago. 2022.

29 WOLFF, Francis. Por trás do espetáculo: o poder das imagens. In: NOVAES, Adauto (org.). **Muito além do espetáculo.** São Paulo: Editora Senac, 2004, p. 25.

30 DESCARTES, René. **Discurso do método.** Tradução Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM Editores, 2005, p. 20.

cérebro. Damasio[31], refere-se ao dualismo cartesiano como um grande erro, na medida em que o ser humano não passou a ser *self* quando começou a pensar, pois o ser surgiu antes da consciência.

O dualismo não foi superado e encontra adeptos na atualidade. Chalmers[32], por exemplo, sustenta que na mente humana é possível identificar propriedades físicas e propriedades conscientes, que são propriedades não-físicas entendidas como a experiência consciente. Na busca de explicar o funcionamento da mente humana, Chalmers cita o princípio da coerência estrutural, que estabelece coincidência entre as estruturas da consciência (capacidade de se ter experiência) e a estrutura dos mecanismos da senciência (capacidade de se ter sensações). Assim, normalmente as informações experimentadas conscientemente serão representadas cognitivamente, do que decorre outro princípio citado por Chalmers, que é o do duplo aspecto da informação. Desse modo, o processo cognitivo decorre de uma simbiose de estruturas físicas e não-físicas presentes no ser humano e que compõem a consciência, evidenciando-se internamente a partir da experiência.

A experiência expressa em um só tempo a qualidade presente no objeto (externo) e no sentido (interno), transformando-se em uma representação subjetiva decorrente de uma reação corporal advinda de um estímulo. As sensações relacionam-se com o objeto de forma simbiótica, não sendo possível isolar a sensação e ignorar o objeto. A partir do momento em que há um contato corporal com o objeto haverá a percepção decorrente de sensações simultâneas.[33]

Para a filosofia, do conjunto de sensações decorre a percepção, e esta difere do pensamento, justamente por ser resultado da relação entre sentimento e objeto, isento de querer ou da racionalidade. A neurociência, contudo, trata percepção e sensação como fenômenos distintos, sendo a sensação uma etapa da percepção e que atua com diversos outros mecanismos do cérebro. Nesse contexto, deve-se levar em consideração a existência de fatores biológicos, históricos e culturais que se relacionam na formação da percepção.[34]

---

31 DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes:** emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

32 CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of Consciousness Studies**, v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

33 OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana,** Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf Acesso em: 24 ago. 2022.

34 OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf Acesso em: 24 ago. 2022.

A percepção é um processo intrínseco ao sujeito, sendo crível admitir que a produção e recepção de imagens (e outras informações) são regulados por ela. A imagem para cada sujeito decorre de um processo de seleção da realidade que passa pela percepção e a recepção, atribuindo significado ao que foi percebido[35].

A linguagem e a comunicação juntos representam o fio condutor da formação da consciência e do processo cognitivo, o que envolve três fases: sensação, momento em que se obtém a informação; memória, fase em que se atribui conceito à informação; pensamentos visuais, quando há o reconhecimento da informação, qualificando-se o que foi percebido.[36]

O processo de cognição, apesar de estar longe de ser desvendado, possui certa semelhança com o mito de Hermes, deus da mitologia grega. Tido como o mensageiro dos deuses, Hermes transmitia de modo inteligível as mensagens divinas aos mortais, de modo que não era possível ter entendimento sobre o dito pelos deuses senão através de Hermes[37]. A recepção de uma informação e respectiva atribuição de significado compreende uma experiência, para a qual o processo cognitivo assume função semelhante àquela desempenhada por Hermes.

Segundo Nietzsche, "não existem fatos eternos: assim como não existem verdades absolutas"[38]. A informação não é precisa em si. Depende do processo de comunicação e sua forma para ser levada adiante. Não é possível descrever verdades absolutas, mas versões de determinado fato, transmitidas a partir da comunicação, já que cada receptor/transmissor possui experiências únicas (e estruturas não-físicas únicas) e, via de consequência, filtros cognitivos singulares[39].

Nesse mesmo sentido, a mente humana funciona "como uma caixa de ferramentas adaptável [...], toma decisões com os recursos realistas mentais de que dispõe e condicionada pelas iniludíveis limitações de tempo, de informação e de conhecimento"[40]. Desses recursos da "caixa de ferramenta", alguns já estão disponíveis

35 SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos:** modelo aplicado à percepção. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: https://hdl.handle.net/10923/9633. Acesso em: 23 ago. 2022.

36 SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos:** modelo aplicado à percepção. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: https://hdl.handle.net/10923/9633. Acesso em: 23 ago. 2022.

37 ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica:** entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

38 NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano:** um livro para espíritos livres. Trad. Paulo Cesar de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2000, p. 11.

39 LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais:** esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

40 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência:** conduta

com o recém-nascido, outros dependem do tempo para serem colocados em funcionamento.

Significa que a tomada de decisão decorre de um processo que pode ser conceituado como de racionalidade limitada, no qual as decisões passam por variáveis desconhecidas, não sendo possível estabelecer um padrão para os processos decisórios, que se modificam a partir do aprendizado, da experiência etc.[41]

Não diferente que nas outras ciências, na teoria processual as alegações (informações) não são consideradas verdadeiras até serem provadas. O ato de provar é sinônimo de instrução ou atividade probatória e tem por finalidade reconstruir os fatos que dão suporte às alegações do autor e do réu e, via de consequência, à decisão jurisdicional[42]. Inserida essa informação no processo, cabe ao Juízo a tomada de decisão, que ocorrerá invariavelmente a partir da prova produzida, mas sem desconsiderar o processo de cognição, emoção, experiência e o entorno cultural do julgador.[43]

A partir disso, é possível correlacionar o processo cognitivo com as tomadas de decisões dentro de um processo judicial, no qual se atribui significado a determinado fato, o que ocorre a partir das provas (ou ausência delas) levadas ao Juízo. A decisão judicial, nesse contexto, é a representação e materialização das informações obtidas pelas partes interessadas sobre determinado fato e transmitidas ao Juízo, processadas a partir das subjetividades do processo cognitivo do julgador.

O Juízo, apesar de julgar a partir das subjetividades de seu processo cognitivo, fica restrito ao princípio da persuasão racional e vinculado ao dever de fundamentação das decisões, expressamente previsto no art. 93, inciso IX da Constituição Federal de 1988[44]. Em que pese a avaliação a partir de critérios racionais, não pode se afastar da prova dos autos[45]. A subjetividade que se menciona não pode ser confundida com solipsismo, pois "o Direito não é (e não pode ser) aquilo que o intérprete quer que ele seja"[46]. O que se sustenta é que a decisão judicial é tomada a partir da simbiose dos

humana, liberdade e racionalidade jurídica. Curitiba: Juruá, 2008, p. 161.

41 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência:** conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica. Curitiba: Juruá, 2008.

42 CAMBI, Eduardo. **Direito constitucional à prova no processo civil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

43 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência:** conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica. Curitiba: Juruá, 2008.

44 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 1 jun. 2022.

45 CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. **Teoria Geral do Processo.** 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

46 STRECK, Lênio Luiz. **O que é isto - decido conforme minha consciência?** 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 25.

elementos probatórios e do Direito, mas invariavelmente a interpretação decorre de um processo cognitivo que envolve as subjetividades do julgador.

No rito do Tribunal do Júri há exceção ao princípio da persuasão racional e ao dever de fundamentação, pois a decisão dos jurados ocorre livremente, sem que para isso seja preciso apresentar suas motivações. Aliás, é imprescindível que se observe a incomunicabilidade dos jurados até a tomada de decisão, que acontece por votação secreta. Assim, o processo cognitivo torna-se ainda mais subjetivo, tendo em vista que sequer há necessidade de fundamentá-lo[47].

Considerando o processo cognitivo que resulta na decisão judicial, deve-se levar em conta a influência das experiências do julgador. Veja-se que, segundo Chalmers[48], admitindo o teor especulativo de sua hipótese, a noção de experiência envolve o conceito de informação, que tem dois aspectos, sendo um físico e outro fenomenal (subjetivo). Essa subjetividade evidencia a peculiaridade resultante do processo cognitivo de cada um. Assim, a formação da prova resulta da conclusão de diferentes subjetividades até chegar como uma última informação física entregue ao julgador, que será interpretada a partir de um aspecto interno e subjetivo deste. Isso significa que existe um itinerário da informação desde a ocorrência do fato até a sentença judicial, passando por diversos ruídos que decorrem da subjetividade dos sujeitos envolvidos e dos meios probatórios utilizados.

A forma de entregar essas informações influencia diretamente na tomada de decisão, justamente em razão do aspecto interno e subjetivo do receptor/julgador. Paivio[49] formulou a teoria da codificação dual, defendendo que o processo cognitivo ocorre a partir de informações verbais e não-verbais, de modo que a formação de imagens no cérebro facilita a aprendizagem. Segundo esta teoria, a cognição poderia ser ativada através de diversos caminhos, sobretudo através de estímulos externos (percepção) inteirados com o sistema (verbal ou não verbal) e através de associação interna do sistema (verbal ou não verbal) decorrente de experiências acumuladas.

O uso da tecnologia vem se mostrando eficaz no aprimoramento das capacidades cognitivas e físicas dos seres humanos, especialmente no que diz respeito às funções cerebrais como memória, reconhecimento de padrões e linguagem[50]. A

47 NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal.** Grupo GEN, 2021.

48 CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of Consciousness Studies,** v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

49 PAIVIO, Allan. **Mind and its evolution:** a dual coding theoretical approach. New York: Psychology Press, 2014.

50 RAFAEL, Melgarejo. La educación superior y sus perspectivas frente al avance de la tecnología. Educación superior y Transhumanismo, 2022. Disponível em: https://puce-ec.academia.edu/MelgarejoRafael Acesso em: 22 ago. 2022.

implementação tecnológica favorece o uso conjunto dos sentidos de tato, visão e audição, além de possibilitar a compreensão cognitiva de determinado fato a partir de profundidade espacial e mobilidade de uma cena com o uso, por exemplo, de realidade aumentada.[51]

A tecnologia inteirada com o corpo, causando a fusão (ou, ao menos, a aproximação) do virtual com o biológico, resulta no alargamento da percepção e na ampliação das sensações, sendo possível concluir que o corpo humano expandido pela tecnologia ampliará o processo cognitivo[52]. Junto dos benefícios decorrentes da interferência tecnológica na cognição, existem desafios com os quais a humanidade precisará lidar. Além do ruído causado pelas subjetividades envolvidas no processo de comunicação da informação e formação do processo cognitivo, verifica-se uma ameaça muito considerável à isonomia como corolário ao contraditório e à ampla defesa.

## 4. COMPLEXIDADE, DIREITO E DESAFIOS DO USO DA TECNOLOGIA: PARA ALÉM DO CASO BOATE KISS

A partir do exposto até aqui, percebe-se que o contexto social do século XXI apresenta como desafio o paradoxo da complexidade que se inicia no século anterior, qual seja: quanto mais as relações sociais se complexificam, maior a sofisticação estrutural dos subsistemas parciais com objetivo de reduzi-la, o que, por sua vez, gera mais complexidade. Ou, nos dizeres de Luhmann[53]. É a tentativa de reduzir a complexidade que produz, novamente, mais complexidade. Portanto, quanto maior a complexidade social maior a sofisticação tecnológica. Ambas devem ser suportadas e assimiladas pelo Direito que, para dar conta disso, reorganiza-se e se especializa por meio de mais tecnologias, que, por sua vez, geram mais complexidade. Isso também se exterioriza na interferência da tecnologia no processo judicial e, por consequência, no processo penal.

Assim, potencializado pela tecnologia, esse novo paradigma se reflete no

51 LIMA JÚNIOR, Walter Teixeira; BAZAN, Renato. Jornalismo Hiper-Real: narrativa jornalística e relações cognitivas frente às tecnologias de Realidade Aumentada. Líbero, São Paulo, v. 16, n. 31, p. 29-40, jan./jun. de 2013. Disponível em: https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/231 Acesso em: 23 ago. 2022.

52 CORREA, Antenor Ferreira; MOURA, Marinalva Nicaciode. Dos sensores às sensações: considerações sobre o corpo estesiológico e o uso de tecnologias vestíveis em performances artísticas. **Urdimento**, Florianópolis, v. 3, n. 39, nov./dez. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5965/1414573103392020020 2 Acesso em: 23 ago. 2022.

53 LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais:** esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

Direito que: 1- terá que decidir sobre temas complexos por vezes não regulamentados pelo Sistema da Política (legislativo); 2- terá em sua própria operacionalização o implemento de novas tecnologias, tanto para compreender a complexidade social que lhe é apresentada como para decidir; 3- ensejará profissionais que possuam habilidades voltadas para estes instrumentos tecnológicos; 4- propiciará o empreendedorismo tecno-judicial.

Nesse tocante, a Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001 do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul[54] referente à ação de homicídio qualificado, conhecido como "Júri da Boate Kiss"[55], torna-se emblemático por inúmeros motivos, ensejando a necessária reflexão acerca do uso da tecnologia pelo Direito. Por meio do recurso, os apelantes pretendem a nulidade do julgamento pelo tribunal do júri sendo, uma delas, referente ao uso de maquete digital 3D acostada nos autos pelo Ministério Público com base no artigo 479 do Código de Processo Penal. Alegou-se a nulidade decorrente do uso da maquete, que, dada sua complexidade, não poderia ser aberta em qualquer dispositivo e acarretaria grave prejuízo à defesa. A despeito de ter sido tal nulidade rejeitada por maioria, ela coloca o debate acerca do impacto de um instrumento tecnológico e das possíveis observações objetivas e subjetivas que se podem realizar sobre a forma e as consequências de seu uso.

Veja-se que a maquete digital em 3D não era sequer existente na época do fato e foi criada especialmente para ser usada no plenário do júri. Não se trata de uma fotografia que reproduzia o ambiente ou o projeto arquitetônico que lhe originou, mas uma reprodução realizada a partir das informações constantes no processo. Através dela, as testemunhas foram inquiridas e a cena do crime ingressou no plenário do júri.[56]

À primeira vista, em razão disso, parece tratar-se de uma informação/alegação não-verbal, mas, por outro lado, a irresignação recursal decorreu justamente do descumprimento do art. 479 do CPP, que prevê o prazo de antecedência para a juntada

54 RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: http://www.tjrs.jus.br Acesso em: 22 ago. 2022.

55 O objeto da pesquisa não compreende o deslinde deste julgamento existindo inúmeros recursos interpostos após a decisão sob comento e outros posteriores aguardando despacho ou decisão a exemplo do Agravo em Recurso Especial nº 2176598/RS. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=202202282671&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea. Acesso em: 1 fev. 2023.

56 UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084 Acesso em: 20 ago. 2022.

de documento ou exibição de objeto, aí compreendido "a leitura de jornais ou qualquer outro escrito, bem como a exibição de vídeos, gravações, fotografias, laudos, quadros, croqui ou qualquer outro meio assemelhado". Assim, é plausível tratar o aludido recurso virtual como prova processual.

No caso concreto, considerou-se, por maioria de votos, que sendo regular e atendendo ao prazo legal seguido da intimação e ciência das partes sobre a juntada de tal prova, caberia à defesa "a busca do equipamento correto e compatível para a execução da maquete 3D [apresentada pelo Ministério Público], e, se uma das Defesas conseguiu acessar, é lícito concluir que o programa estava em condições de uso". Por sua vez, o voto vencido entendeu que "não havia sido observado suficientemente o contraditório em face da complexidade e da peculiaridade da matéria."[57] Tal perspectiva vem ao encontro do que se pretende elucidar, pois está no bojo da questão a complexidade que tanto a prova por este meio tecnológico e suas especificidades fáticas apresentam, quanto o seu impacto para a observação humana antes explicada.

Independentemente de quem produziu cada prova, a maquete 3D construída por pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria utilizada pela Promotoria; a maquete apresentada pela defesa e produzida pela empresa *View 3D Studio*; ou a que foi elaborada pela equipe pericial da Polícia Civil de Brasília a partir de *scanner* e *software* estrangeiros, todas tratam de como a comunicação científica adentra no Sistema do Direito, e, sobretudo, das implicações que a leitura, assimilação ou decodificação de tais comunicações apresentam ao sistema de Justiça. Nesse tocante, pode-se tecer observações de duas ordens: a) jurídico-processual e b) técnico-científica.

No primeiro viés tem-se, entre outras questões, que o Código de Processo Penal orienta o manejo da prova no âmbito da instrução preliminar ou em plenário para os crimes de competência do tribunal do júri, notadamente os artigos 411 e 479. Todavia, o escopo da pesquisa não é a análise doutrinária ou técnica dos sistemas de avaliação da prova no processo penal: livre convicção, prova legal ou persuasão racional[58], mas as complexidades que as provas por meio da tecnologia apresentam no desenvolvimento do processo, notadamente quando a percepção ou convicção é dada por mais de um julgador em especial a do júri popular que contempla a mais diversificada forma individualizada de compreensão do mundo e do que se apresenta em plenário.

57 RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: http://www.tjrs.jus.br Acesso em: 22 ago. 2022, p. 6.

58 NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal.** Grupo GEN, 2021.

Assim, para além do cumprimento legal do prazo e ciência impostos pelo artigo 479 do CPP e do acesso dentro do referido prazo por uma das defesas, o que se traz a discussão são as peculiaridades que a prova produzida por meio da tecnologia que, a despeito da evolução alcançada pelo processo penal ao longo das últimas décadas e das suas atuais regulamentações, precisam ser compreendidas pelo Sistema de Justiça.

Se o atendimento à plenitude da defesa e aos princípios do contraditório já era dificultoso para as provas em caráter geral com prazo tão exíguo, é evidente que os novos e robustos aparatos tecnológicos ensejar habilidades, meios apropriados para sua decodificação, compreensão e eventual contestação em tempo diferente do que já se previa em 2008 quando da alteração da lei processual. Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal atualizou a interpretação à luz da concreção que a norma suscita quando evidencia a falta de razoabilidade na concessão de prazo para a análise probatória ante a sua complexidade ao considerar a necessidade de prazo muito maior que o estabelecido no artigo 456, § 2º do CPP que é de 10 (dez) dias. No caso em tela, Habeas Corpus nº 108.527, o voto do relator considera que, até mesmo o prazo de 12 dias concedido pelo Juiz-Presidente de adiamento da sessão de julgamento, é insuficiente para que se atendam aos preceitos constitucionais garantidos ao acusado. Explicita o relator que não se pode conceder prazos similares para situações do cotidiano processual com as quais o Poder Judiciário está acostumado e para os casos de notória complexidade.[59]

Veja-se que a discussão temporal está diretamente atrelada à complexidade envolvida no acesso e na compreensão da prova juntada e isso se potencializa no cenário de digitalização e virtualização da Justiça, ou, como se viu inicialmente, na produção de imagens e as múltiplas possibilidades que o uso da tecnologia representa para o resultado da decisão judicial.

Nesse tocante, a Resolução do Conselho Nacional de Justiça nº 408[60] inaugura detalhamento acerca do manejo de documentos e peças digitais tanto na seara administrativa quanto judicial e insere uma série de operacionalizações e procedimentos para o recebimento, armazenamento e o acesso e disponibilização deles. Tal normativa pauta-se, por sua vez, no Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – PRONAME cujas diretrizes foram estabelecidas por meio

59 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 108.527.** Relator Desembargador Gilmar Mendes. 14 maio 2013. Brasília, p. 1-25, 2013. Disponível em: https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=4949892 Acesso em: 22 ago. 2022.

60 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065 Acesso em: 18 ago. 2022.

da Resolução CNJ nº 324[61].

Para a Resolução CNJ nº 408, os documentos e peças digitais devem, preferencialmente, ser compatíveis com os sistemas eletrônicos utilizados pelo respectivo órgão para os quais se apresenta. Todavia, sabe-se que o Poder Judiciário – em que pese já apresentar uma série de implementos tecnológicos, preponderantemente no âmbito decisional e a partir do uso da Inteligência Artificial (IA) pelos Tribunais – não dispõe de maior sofisticação se comparada ao que se apresenta no setor privado. Logo, é notável que, paulatinamente, serão ofertados documentos cada vez mais especializados na área que se está a discutir judicialmente relegando tal preferência a um plano secundário. É exatamente nesse contexto que as maquetes 3D utilizadas no processo da Boate Kiss estão inseridas, conforme o prescrito pelo § 1º do artigo 1º da Resolução.[62]

O que se pressupõe como o paradoxo da complexidade para a pesquisa está em plena consonância com o que se observa. Uma vez que se criam tantos subsistemas cada vez mais especializados e sofisticados com intuito de reduzir a complexidade social e de aprimoramento do Sistema de Justiça seja por autorregulação (CNJ) ou por regulação externa (Legislativo), que, por sua vez, acabam por trazer mais complexidade interna ao Sistema do Direito e que ensejará nova especialização nem sempre padronizada.[63] Nesse sentido, o aludido artigo 1º determina a compatibilidade com o órgão respectivo. Logo, cada órgão poderá contemplar sistema eletrônico mais ou menos aprimorado a depender de sua capacidade técnica e orçamentária.[64]

---

61 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 324 de 30 de junho de 2020.** Institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname. Brasília, 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3376 Acesso em: 18 ago. 2022.

62 "Por documento e peça digital entende-se arquivo com informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema computacional, em suporte e dispositivo de armazenamento variado, abrangendo gêneros textual, audiovisual, sonoro, iconográfico, programa de computador e outros" BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065 Acesso em: 18 ago. 2022, p. 2.

63 Além das inúmeras Resoluções do CNJ cuja pretensão foi regular os atos virtuais, remotos ou por videoconferência necessários durante a pandemia causada por Covid-19 que ensejou a maximização dos aparatos eletrônicos pelo Poder Judiciário, percebe-se uma progressiva preocupação do sistema legislativo em normatizar a multiplicidade de impactos que a tecnologia pode exercer sobre o sistema jurídico a exemplo do Projeto de Lei nº 4939/2020 que Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.939 de 15 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2264367 Acesso em: 22 ago. 2022.

64 Como exemplo desta regulamentação, observa-se a Portaria Conjunta n.º 5 de 08 de fevereiro do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe que, para atender ao prazo estipulado para cumprimento pelos Tribunais da Resolução CNJ nº 408 que era de seis meses, tratou de reprisar os ditames dela acrescendo

Ainda do ponto de vista jurídico-processual e considerando que muito do que se está a tratar diz respeito às provas, incluindo-se a pericial, há que se considerar que existe uma vasta classificação dos tipos e conceitos no processo penal. O que precisa ser ponderado, entretanto, é que, tanto a doutrina de modo geral quanto a jurisprudência que não são atualíssimas, não levam em consideração a complexidade das perícias realizadas por meio dos moderníssimos aparatos tecnológicos, digitais ou midiáticos na sociedade 4.0 ou 5.0. Elas apresentam, de um lado, comodidades, mas também desafios tanto ao suporte legal processual, operacional-procedimental, e sobremaneira, ao julgador, que, a despeito de todo o conjunto probatório carreado aos autos e da necessidade de fundamentar sua decisão (489 do CPC), o faz com base no seu convencimento. E nesse aspecto, a imagem é altamente impactante como visto.

Percebe-se que o Direito tem recepcionado o uso da tecnologia por vezes de forma receosa e por outras sem a devida reflexão de todos os impactos e conexões internos e externas que terá que suportar. Isto tem especial relevância quando o julgador é o cidadão comum. De acordo com o artigo 436 do CPP, o jurado deve ser maior de dezoito anos e ter notória idoneidade sem que haja qualquer discriminação em razão de cor, raça, etnia, credo, sexo, profissão, classe social ou econômica, origem ou grau de instrução. Nesse sentido, o analfabeto, apesar de não ser recomendado por orientação doutrinária e dos Tribunais[65] não poderia ser excluído da lista. Assim cumpre também a participação de pessoas com deficiência visual ou auditiva, desde que haja condições operacionais e técnicas que possibilitem vencer as barreiras de comunicação. Ademais, sabe-se que as provas de um Júri sempre estiveram voltadas para certa construção de imagens, esquemas e desenhos com intuito de facilitar a compreensão fática. Elas buscam reproduzir experimentações sensoriais a fim de produzir um melhor julgamento. Estes aparatos, prioritariamente visuais, dificultam sobremaneira a percepção de quem possua déficit visual severo demonstrando que a tecnologia da inclusão deverá acompanhar sincronicamente a da exclusão destes jurados.

Os dilemas que o uso da maquete 3D oferece para o caso da Boate Kiss, ou outros para os quais a prova tecnológica venha a esclarecer ou auxiliar na busca da

---

apenas: "compatíveis com os sistemas eletrônicos utilizados pelo Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe". SERGIPE. Tribunal Regional Eleitoral. **Portaria Conjunta nº 05, de 8 de fevereiro de 2022.** Aracajú, 2022. Disponível em: https://www.tre-se.jus.br/legislacao/compilada/portaria-conjunta/2022/portaria-conjunta-ndeg-5-de-8-de-fevereiro-de-2022 Acesso em: 22 ago. 2022.

65 Nesse sentido, veja-se que a orientação do Tribunal de Justiça de Santa Catarina é a de que não pode ser jurado: "O analfabeto; O surdo-mudo; O cego; O inimputável (doente mental); Aquele que não estiver no gozo dos direitos políticos; Aquele que residir em comarca diversa daquela em que vai ser realizado o julgamento" SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Jurado Voluntário.** [202-?]. Florianópolis. Disponível em: https://www.tjsc.jus.br/web/corregedoria-geral-da-justica/jurado-voluntario Acesso em: 23 ago. 2022.

verdade real, que, em breve, suplantarão o mero uso da imagem tridimensional estática, dizem respeito às relações entre o Sistema Jurídico e o sistema da Ciência. Isso introduz a discussão do viés técnico-científico, que não se opõe, mas, complementa ao jurídico-processual alinhavado anteriormente, pois nessa análise tem-se a questão da cognição da prova tecnológica para a qual são importantes as compreensões acerca do estado atual da tecnologia bem como do aspecto da concretização da comunicação midiática para o ser humano.

Logo, a mais moderna tecnologia, em especial quando se caminha para a conexão corpo-mente-cérebro, incitará o máximo do uso sensorial, a exemplo do que se experimenta com os óculos de realidade aumentada ou virtual. Estes óculos, logo serão acompanhados das técnicas de realidade 4, 5 ou 6D já executadas pela indústria cinematográfica e de entretenimento. Para além da sensação causada pela reprodução 3D, a projeção 4D inclui o movimento de cadeiras agindo fisicamente sobre quem experimenta. Na versão 5D e 6D, outras sensações são acionadas, como vento, fumaça, aromas etc.[66] Perceba-se que, no caso da Boate Kiss, não só os espaços, saídas de emergência, estrutura, móveis, obstáculos elucidaram a cena, mas seriam acrescidos, os sons, a fumaça com sua penumbra e o cheiro dela.

Considerando que já se tem experimentações jurídicas na plataforma metaverso ou de realidade aumentada[67], pode-se vislumbrar que o mundo da realidade virtual-sensorial adentre no processo judicial em breve e, independentemente desta concretização ou não, fato é que os impasses não dependem disto. Eles já ocorrem hoje, pois com o parco tempo oferecido para o acesso às provas, torna-se praticamente impossível atestar a veracidade ou contestar cada detalhe virtual, métrico, espacial, entre outros que uma simples maquete 3D já comporta, mas que fazem diferença para a comunicação sensorial.

Assim, pelo que foi exposto, evidente que a experimentação, além de individual, se altera. Basta imaginar o acréscimo ou diminuição de alguns centímetros em uma porta, ou alguns metros num espaço considerável diferentemente do que consta na planta baixa do imóvel. O impacto sensorial certamente será diferente. Em casos similares pode-se imaginar certo espaço apresentado no tempo destinado para a fala do

66 TSOULEFSKI, Norberto. Cinema 3d, 4d, cinema 5d e cinema 6d: qual a diferença?. São Paulo, 2011. Disponível em: https://norberto3d.wordpress.com/2011/08/20/cinema-3d-4d-cinema-5d-e-cinema-6d-qual-a-diferenca/ Acesso em: 23 ago. 2022.

67 Nesse sentido veja-se: ROSA, Alexandre Morais da. O uso da realidade aumentada no processo penal: a era do Pokémon Go. **Consultor Jurídico**, 20 jul. 2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso Acesso em: 20 ago. 2022; e BRITO, Sabrina. Questões jurídicas físicas e virtuais devem ser discutidas no metaverso. **Consultor Jurídico**, 7 ago. 2022. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso Acesso em: 20 ago. 2022.

Ministério Público ou para a defesa com reflexos na percepção sensorial do jurado, ou do magistrado. Como por exemplo, se a representação virtual daquele espaço tiver um metro a menos de comprimento, ou se a janela estiver dez centímetros para o outro lado o

posto. O mesmo poderá ocorrer em outro tipo de processo, não necessariamente de competência do Tribunal do Júri.

Ademais, sem tempo e quiçá sem acesso ao próprio sistema operacional para analisar o produto tecnológico considerado como prova, inúmeros detalhes poderão comportar alterações substanciais, seja por dolo ou imperícia, mas cujos efeitos no julgamento já terão se perfectibilizado. Mesmo com a responsabilidade do corpo técnico construtor de tais provas, há o risco da indução a erro de tal experimentação. E, mais do que isso, estarão disponíveis apenas para a parcela economicamente privilegiada da população, haja vista seu alto custo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa realizada, pode-se tecer algumas considerações que estão longe de serem finais, mas apenas reflexões que ensejaram um olhar diferente sobre as repercussões que a tecnologia midiática apresenta para o sistema jurídico.

Sem a pretensão de tecer juízo técnico-científico acerca do julgamento do caso da Boate Kiss, o que se pretendeu, à luz da pesquisa realizada, foi, ponderar o cenário de complexidade que o uso de aparatos tecnológicos atuais e futuros precisa ser assimilado pelo Direito. Notadamente, sempre que se vislumbra melhor operacionalizá-lo seja para propiciar melhor resposta às demandas sociais ou para viabilizar o acesso à justiça, paradoxalmente, sempre se produzirá mais complexidade. Portanto, não é possível observar o complexo com as lentes do simples, nem tampouco o novo com as lentes velhas. Respostas simples para o uso da tecnologia pelo Sistema de Justiça não refletem o contexto das múltiplas e imbricadas inter-relações produzidas na e pela sociedade atualmente.

Sendo assim, aparatos que proporcionam experimentação visual, virtual ou sensorial produzem respostas contingenciais (sempre pode ser diferente), porquanto atreladas a experimentação individual. Esta contingência traz implicações de cunho jurídico-processual e técnico-científico. Para o processo, sobretudo o rito do Tribunal do

Júri cujo julgamento é realizado a partir da compreensão do jurado, o uso de tecnologia mostrou-se altamente relevante.

A despeito de suas vantagens, o uso de tais ferramentas não pode gerar desigualdades processuais chanceladas pelo acesso econômico de produção de provas, pela inacessibilidade aos meios de reprodução, pelo tempo destinado à sua análise ou pela norma processual vigente incompatível com a sua complexidade.

Ante à irreversível e progressiva interferência mútua entre Direito e Ciência e a urgência normativa por ela causada, há que se considerar a complexidade ante a qual o Direito precisará decidir. Isto exige sopesar segurança jurídica e absorção do risco advindo da tecnologia com intuito de, ao final, viabilizar a solução mais adequada e justa para a qual princípios constitucionais aplicados no cenário tecnológico será imprescindível.

Isso exige novas habilidades ao cidadão comum e ao jurista, porquanto ressignifica o próprio acesso à justiça que passa a ser, necessariamente, o acesso à justiça digital ou virtual. Tais habilidades forçosamente deverão integrar o rol de competências de formação profissional bem como de compreensão da tecnologia pelo jurista e pelo legislador, sob pena de ceifar as potencialidades de seu uso.

De todo modo, seja a partir da análise do júri da Boate Kiss tomado como exemplo, seja em processos que podem se melhor procedimentalizados com o aparato visual ou virtual, faz-se necessário considerar que, por mais sofisticadas que se tornem as tecnologias de imagens digitais que criam cenários do crime ou do evento danoso, elas sempre serão tão somente as representações de algo e não o próprio fato. Por isso, devem vol

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET**, 2 out. 2015. Disponível em: https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/ Acesso em: 23 ago. 2022.

AZEVEDO, Bernardo de. Caso Kiss revela o poder da animação 3D na área jurídica. 6 dez. 2021. Disponível em: https://bernardodeazevedo.com/conteudos/caso-kiss-revela-o-poder-da-animacao-3d-na-area-juridica/ Acesso em: 20 ago. 2022.

BELDEN-ADAMS, Kris. Eadweard Muybridge, The Horse in Motion. **Smarthistory**, 6 jun.

2021. Disponível em: https://smarthistory.org/eadweard-muybridge-the-horse-in-motion/ Acesso em: 22 ago. 2022.

BLENDER. The freedom to create: Blender is licensed as GNU GPL, owned by its contributors. 2022. Disponível em: https://www.blender.org/about/ Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 324 de 30 de junho de 2020.** Institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname. Brasília, 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3376 Acesso em: 18 ago. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065 Acesso em: 18 ago. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 1 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941.** Código de processo penal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.939 de 15 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2264367 Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 108.527.** Relator Desembargador Gilmar Mendes. 14 maio 2013. Brasília, p. 1-25, 2013. Disponível em: https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=4949892 Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo em Recurso Especial nº 2176598/RS.** Relator Ministro Rogério Schietti Cruz. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=202202282671&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea.

BRITO, Sabrina. Questões jurídicas físicas e virtuais devem ser discutidas no metaverso. Consultor Jurídico, 7 ago. 2022. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso Acesso em: 20 ago. 2022.

CAMBI, Eduardo. **Direito constitucional à prova no processo civil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: https://ufsm.br/r-1-57271 Acesso em: 20 ago. 2022.

CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of consciousness studies**, v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. **Teoria Geral do Processo.** 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

COELHO, Catarina. A era digital na Antropologia Forense. **Caderno Ibero-americano de Direito Sanitário,** Brasília, v. 9, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: https://doi.org/10.17566/ciads.v9i1.594 Acesso em: 22 ago. 2022.

CORREA, Antenor Ferreira; MOURA, Marinalva Nicaciode. Dos sensores às sensações: considerações sobre o corpo estesiológico e o uso de tecnologias vestíveis em performances artísticas. **Urdimento**, Florianópolis, v. 3, n. 39, nov./dez. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5965/1414573103392020020 2 Acesso em: 23 ago. 2022.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes:** emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

DESCARTES, René. **Discurso do método.** Tradução Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM Editores, 2005.

EVIDENCE ROOM. The Evolution of Forensic Animation, 2022. Disponível em: https://evidence-room.net/evolution-of-forensic-animation/ Acesso em: 22 ago. 2022.

FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência:** conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica. Curitiba: Juruá, 2008.

FORENSIC ARCHITETURE. Research agency. Goldsmiths. University of London, 2022. Disponível em: https://forensic-architecture.org/about/agency Acesso em: 22 ago. 2022.

FRIGERI, Sandra Rovena. **Computação gráfica.** Porto Alegre: Grupo A, 2018.

G1 RS. Maquete virtual da boate Kiss será criada por peritos de Brasília no RS. **G1 RS**, 18 fev. 2013. Disponível em: https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/02/maquete-virtual-da-boate-kiss-sera-criada-por-peritos-de-brasilia-no-rs.html Acesso em: 22 ago. 2022.

LIMA JÚNIOR, Walter Teixeira; BAZAN, Renato. Jornalismo Hiper-Real: narrativa jornalística e relações cognitivas frente às tecnologias de Realidade Aumentada. **Líbero**, São Paulo, v. 16, n. 31, p. 29-40, jan./jun. de 2013. Disponível em: https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/231 Acesso em: 23 ago. 2022.

LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais:** esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/ Acesso em: 24 ago. 2022.

NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano:** um livro para espíritos livres. Trad. Paulo Cesar de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal.** Grupo GEN, 2021.

OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf Acesso em: 24 ago. 2022.

PAIVIO, Allan. **Mind and its evolution:** a dual coding theoretical approach. New York: Psychology Press, 2014.

PHILIP, Sarah. The CGI film that was ten years ahead of Toy Story. **Film Stories**, 12 maio 2021. Disponível em: https://www.filmstories.co.uk/features/the-cgi-film-that-was-ten-years-ahead-of-toy-story/ Acesso em: 20 ago. 2022.

PRUITT, Sarah. The Lumière Brothers, Pioneers of Cinema. **History**, 3 out. 2014. Disponível em: https://www.history.com/news/the-lumiere-brothers-pioneers-of-cinema Acesso em: 20 ago. 2022.

RAFAEL, Melgarejo. La educación superior y sus perspectivas frente al avance de la tecnología. **Educación superior y Transhumanismo**, 2022. Disponível em: https://puce-ec.academia.edu/MelgarejoRafael Acesso em: 22 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: http://www.tjrs.jus.br. Acesso em: 22 ago. 2022.

ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica:** entre a l inguagem da experiência e a experiência da linguagem. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

ROSA, Alexandre Morais da. O uso da realidade aumentada no processo penal: a era do Pokémon Go. **Consultor Jurídico**, 20 jul. 2018. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso Acesso em: 20 ago. 2022.

SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos:** modelo aplicado à percepção. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: https://hdl.handle.net/10923/9633. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Jurado Voluntário.** [202-?]. Florianópolis. Disponível em: https://www.tjsc.jus.br/web/corregedoria-geral-da-justica/jurado-voluntario Acesso em: 23 ago. 2022.

SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: https://youtu.be/tsahlD1W5jk Acesso em: 22 ago. 2022.

SCHIAVONI, Jaqueline Esther. Realidade virtual e lógica do espaço. **Galáxia**, n. 39, set./dez., 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1982-255436140 Acesso em: 20 ago. 2022.

SERGIPE. Tribunal Regional Eleitoral. **Portaria Conjunta nº 05**, de 8 de fevereiro de 2022. Aracajú, 2022. Disponível em: https://www.tre-se.jus.br/legislacao/compilada/portaria-conjunta/2022/portaria-conjunta-ndeg-5-de-8-de-fevereiro-de-2022 Acesso em: 22 ago. 2022.

SHIMIZU, Heitor. Cinema digital made in Brasil. **Superinteressante**, 31 mar. 1996. Disponível em: https://super.abril.com.br/tecnologia/cinema-digital-made-in-brasil/ Acesso em: 20 ago. 2022.

SONI, Jimmy; GOODMAN, Rob. **A mind at play:** how Claude Shannon invented the information age. Nova York: Simon & Schuster, 2018.

STRECK, Lênio Luiz. **O que é isto - decido conforme minha consciência?** 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

TONI, Romero; KIRNER, Claudio. Fundamentos de realidade virtual. In: TONI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOUTTO, Robson. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada.** Porto Alegre: Editora SBC, 2006.

TSOULEFSKI, Norberto. Cinema 3d, 4d, cinema 5d e cinema 6d: qual a diferença?. São Paulo, 2011. Disponível em: https://norberto3d.wordpress.com/2011/08/20/cinema-3d-4d-cinema-5d-e-cinema-6d-qual-a-diferenca/ Acesso em: 23 ago. 2022.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084 Acesso em: 20 ago. 2022.

VIEW 3D STUDIO. Caso Boate Kiss: a realidade virtual como instrumento de defesa no júri. 27 jul. 2022. Disponível em: https://view3dstudio.com.br/cases/caso-boate-kiss-a-realidade-virtual-como-instrumento-de-defesa-no-juri/ Acesso em: 20 ago. 2022.

VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/ Acesso em: 20 ago. 2022.

WOLFF, Francis. Por trás do espetáculo: o poder das imagens. In: NOVAES, Adauto (Org.). **Muito além do espetáculo.** São Paulo: Editora Senac, 2004.

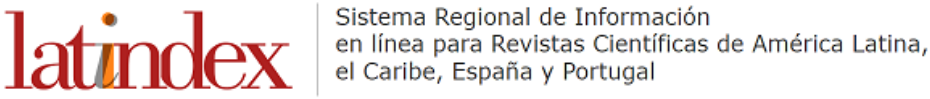
Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES

.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

# O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSORIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARA-DIGMAS MIDIÁTICOS

## THE VIRTUAL ASSISTANCE PROVIDED TO THE ELDERLY BY THE PUBLIC DEFENDER'S OFFICE: ON THE EFFECTIVENESS OF NEW MEDIA PARADIGMS

Recebido: 19.01.2023
Aceito: 02.03.2024

Darleth Lousan do Nascimento Paixão
Doutora e Mestra em Direito na Universidade Veiga de Almeida - UVA.
Advogada e Psicanalista. Pesquisadora do GGINNS –
Research Group on Global Comparative Law: Governance, Innovation and Sustainability.
**E-mail:** dlousan@gmail.com.
https://orcid.org/0000-0003-4540-8707.

## RESUMO

O artigo é um ensaio sobre o novo paradigma midiático usado nos atendimentos públicos virtuais, especificamente realizados na Defensoria Pública do Distrito Federal – DPDF, no núcleo de atendimento aos idosos. O marco teórico é o Filósofo Byung-Chul Han e, sob o olhar fenomenológico existencial, o texto expõe alguns pontos negativos do uso da inteligência artificial nesse ofício. A pesquisa com abordagem qualitativa, de natureza aplicada, pretende despertar a reflexão crítica sobre se o atendimento virtual pela DPDF aos idosos necessitados é eficaz? Esse tipo de atendimento merece ser ampliado em cidades brasileiras que prestam a assistência jurídica gratuita?

**Palavras-chaves:** idosos, assistência jurídica, defensoria pública, atendimento virtual, inteligência artificial.

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License*

## ABSTRACT

The article is an essay on the new media paradigm with the use of virtual public consultations, especially for the elderly, carried out at the Public Defender's Office of the Federal District DPDF. The theoretical framework is the Philosopher Byung-Chul Han and under the existential phenomenological view, the article exposes some negative points of the use of artificial intelligence in this profession. Is virtual service by the DPDF for the elderly in need effective? Does this type of service deserve to be expanded in Brazilian cities that provide free legal assistance?


**Keywords:** elderly, legal assistance, public defender, virtual service, artificial intelligence.

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa objetiva apresentar argumentos para refletir se o uso da inteligência artificial no atendimento virtual realizado na Defensoria Pública do Distrito Federal - DPDF, especialmente aos idosos, alcança o cumprimento do dever constitucional e pode ser estendido aos demais estados e cidades. Compreende-se que a DPDF é uma instituição estatal com a função de cumprir o art. 134 da Constituição Federal – CF/88, que garante "a orientação jurídica, a promoção dos direitos humanos e a defesa, em todos os graus, judicial e extrajudicial, dos direitos individuais e coletivos, de forma integral e gratuita, aos necessitados", nos termos do inciso LXXIV do art. 5º. O problema que surge é: o atendimento virtual pela DPDF aos idosos necessitados é eficaz? Esse tipo de atendimento merece ser ampliado em cidades brasileiras que prestam a assistência jurídica gratuita? Em outras palavras, será que o contexto midiático em que se vive, com ênfase em relações interpessoais via internet, atende de fato às necessidades daqueles que precisam do socorro da DPDF, especialmente em se tratando de idosos vulneráveis?

A hipótese sugerida é a de que não. Entretanto é importante destacar que não se trata de um problema objetivo com uma resposta afirmativa ou negativa, mas da apresentação de argumentos para que se reflita sobre a importância de se preservar as interações pessoais. Embora a realidade evidencie a ampla adoção do meio eletrônico, no qual a inteligência artificial soluciona diversos problemas, facilita as interações interpessoais virtualmente e economiza recursos financeiros ao evitar deslocamentos até os centros de atendimento, as relações pessoais ainda

apresentam contingências que não podem ser supridas pela máquina.

O filósofo Byung-Chul Han, há pelo menos uma década, expõe suas preocupações com o mundo da informação e sua difusão intensa nas relações interpessoais. Em obras como a Sociedade do Cansaço; A sociedade da Transparência, A Infocracia – digitalização e a crise da democracia; Não-coisas – reviravoltas do mundo da vida; Favor fechar os olhos – em busca de um outro tempo e outras, o autor esclarece a importância de se garantir minimamente o diálogo real e não virtual, a pessoalidade com o outro, espaços públicos que protejam a liberdade de a pessoa se expressar e de ser ouvida pelo outro e não ser simplesmente decodificada como um conjunto de dados. Sob as lentes desse filósofo, a pesquisadora o elege como marco teórico deste artigo.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste ensaio é a bibliográfica se pautando em leitura de artigos, livros, sítios da internet que espelham como a sociedade contemporânea brasileira tem se comportado com o aumento dos atendimentos virtuais públicos, especificamente no núcleo de atendimento ao idoso da DPDF. Soma-se a uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com o objetivo de despertar uma reflexão crítica sobre a manutenção ou não do atendimento presencial nas defensorias públicas do país.

O artigo se justifica na intenção de despertar o leitor para a compreensão do mundo real e não o idealizado, um dos cernes da fenomenologia existencial heideggeriana, pensamento congruente com o marco teórico. Portanto, a pesquisa está imersa na concepção da ontologia fundamental heideggeriana, baseada na analítica existencial do *Dasein*[1], olhando-se a pessoa como o ser lançado no mundo com o outro e em meio às suas compreensões e circunstâncias.

O Ser indaga sobre o mundo que o cerca se projetando no futuro em abertura, não ficando adstrito à inteligência artificial que trabalha em bloco de dados com função no passado e em opções dadas previamente. O Ser é orgânico, com capacidade cognitiva para compreender e interpretar seu passado-presente-futuro com os outros seres e com tudo mais que o cerca, imerso desde sempre em suas complexidades existenciais e contingências temporais.

1 Segundo Martin Heidegger, na obra Ser e Tempo, o *Dasein* é o ente para e com o outro no mundo, com uma estrutura que supera o individualismo e a autossuficiência que poderia prescindir dos outros para viver. Assim, o Dasein é definido por Heidegger no §12 de "Ser e Tempo": "[...] A presença é um sendo, que em seu ser relaciona-se com esse ser numa compreensão. [...] A presença é ademais um sendo, que sempre eu mesmo sou. [...] O ser-no-mundo é, sem dúvida, uma constituição necessária a *priori* da presença [...]." HEIDEGGER, Martin. Ser e Tempo. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009, p. 98. Nessa tradução, o *Dasein* foi traduzido por presença.

## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA SOB AS LENTES DE BYUNG-CHUL HAN[2]

Há pelo menos duas décadas, a ambição humana viveu o auge da era do consumo, da valorização da aquisição de coisas e propriedades para satisfação, sinônimo de felicidade pessoal.

A globalização da informação, dotada maciçamente pela difusão de equipamentos da ordem digital, foi paulatinamente e intensamente alterando o cenário e dando lugar ao desejo, quase obsessivo, por informação e imagem (não-coisa), reduzindo a noção tradicional de espaço-tempo.

> Chamamos de regime de informação a forma de dominação na qual informações e seu processamento por algoritmos e inteligência artificial determinam decisivamente processos sociais, econômicos e políticos. Em oposição ao regime disciplinar, não são *corpos e energias* que são explorados, mas *informações e dados*[3].

De fato, a mundialização da informação em tempo real trouxe inúmeros benefícios para a sociedade (comércio, diplomacia, saúde, educação, cultura etc.), entretanto também gerou malefícios (individualismo; autoexploração da própria imagem; trabalhos extenuantes e contínuos fora no ambiente de trabalho; depressão; burnout, que é o esgotamento profissional etc.).

Heidegger[4], na obra Ser e Tempo, buscou compreender o *Dasein* como o ser

---

2 Byung-Chul Han, filósofo e ensaísta sul-coreano, professor da Universidade de Artes de Berlim, compreende que o mundo digital, a atual era da informação, retira da pessoa as relações pessoais, as interações diretas com as coisas do mundo, a perda do desejo de cuidar do outro e coloca no lugar o individualismo, a imediatidade, a autoexploração para atender ao desempenho performático. As sociedades neoliberais vivem mais intensamente o apelo à eficiência, à transparência ilimitada da própria pessoa, que se transforma em mercadoria com o preço pelo número de visualizações em sítios de internet. Disponível em: <https://www.fnac.pt/Byung-Chul-Han/ia403101/biografia>. Acesso em: 1 nov. 2022.

3 HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia.** Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022, p. 7.

4 Martin Heidegger, filósofo alemão que marcou a filosofia do século XX, destacando-se no estudo do ente que pergunta pelo ser. Edificou o conceito do "Dasein como ser-aí, isto é, o ser humano como o ente que se encontra sempre no mundo". Defendeu o resgate da questão do Ser (das *Seinfrage*) e a construção de uma ontologia fundamental, edificando um conceito que deixou sua digital na história das ideias – o *Dasein*, o ser-aí, pre-sença, além de atribuir um sentido existencial ao

lançado no mundo com o outro e com compreensão do seu passado-presente-futuro. Ao se compreender no mundo com os outros, o *Dasein* também desvela como próprio da condição humana a preocupação (*Sorge*) e a necessidade do cuidado com as coisas do mundo. Cuidado esse que se dá pelo "manejo" de coisas à disposição das mãos humanas.

> A análise do *Dasein* de Heidegger em *Ser e Tempo* requer uma revisão que leve em conta a informatização do mundo. O "ser no mundo" de Heidegger se dá como um "manejo" de coisas que estejam disponíveis, ou de "antemão" ou "à mão". A mão é uma figura central de Heidegger (o termo ontológico para o ser humano) se abre ao meio ambiente por meio da mão. Seu mundo é uma esfera de coisas[5].

Segundo Han, a contemporaneidade substituiu esse *"Dasein"* pelo *"Inforg"*, que passa a se comunicar e interagir com os outros trocando informações voluntariamente, chamados de *infômatos* (atores que agem e reagem trocando informações uns com os outros em meio digital).

> Mas hoje vivemos em uma infosfera. Não *manejamos* as coisas passivamente, mas nos *comunicamos* e *interagimos* com os infômatos, e estes mesmos agem e reagem como atores. O ser humano agora não é um *"Dasein"*, mas um *"Inforg"* que se comunica e troca informações[6].

A finalidade da ordem digital – dentro da infosfera – é de superar o tempo gasto com a preocupação e o cuidado com as coisas e com o outro. Soma-se à despreocupação com o futuro e com o passado, vive-se o imediatismo num presente otimizado pelo narcísico.

---

tempo (*Dasein* = Cura = Tempo). Disponível em: <https://www.ebiografia.com/martin_heidegger/> e a obra Ser e Tempo.

5 HAN, Byung-Chul. **Não coisas, reviravoltas do mundo da vida.** Tradução de Rafael Rodrigues Garcia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022ª, p. 15-16.

6 HAN, Byung-Chul. **Não coisas, reviravoltas do mundo da vida.** Tradução de Rafael Rodrigues Garcia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022a, p. 16.

> O *telos* da ordem digital é provavelmente a superação da preocupação [*Sorge*], que Heidegger entende como uma característica da existência humana. *Dasein é preocupação [Sorge]*. A inteligência artificial hoje está no processo de se des-*ocupar [ent-sorgen]* completamente a existência humana, otimizando a vida e abolindo o futuro como fonte de preocupação *[Sorge],* ou seja, superando a *contingência do futuro*[7].

As informações digitais são cálculos numéricos, unidades contáveis e aditivas, mas sem qualquer contexto narrativo, inadmitindo demoras ou contemplações. Somente as narrativas estão impregnadas de história, de sentimentos, de memórias, de surpresas em escolhas não esperadas. O *Dasein* é por excelência um ser de abertura dentro das inúmeras possibilidades de ser o que se deseja ser e de estar sujeito aos fatos e contingências (facticidade), mas finito diante da morte. Ao contrário, Han (2022, p. 18) explica que "A ordem digital *defacticifica* a existência humana. Ela não aceita um fundamento de ser indisponível. Seu lema é *ser informação*". Portanto, o ser humano se torna disponível, previsível e controlável.

> Os *big data* sugerem um conhecimento absoluto. As coisas revelam suas correlações secretas. Tudo se torna calculável, previsível e controlável. Toda uma nova era de saber está sendo anunciada. Na realidade, estamos lidando com uma forma bastante primitiva de saber.[8]

A infosfera apenas informa, não permite a percepção carregada de matizes únicos, simbólicos, de comunicação não verbal que se dá somente no diálogo pessoal. A comunicação humana existe para também dar sentido à vida.

> O diálogo representa uma forma bela de conclusão. Por isso ele pode prover o sentido. Ele é uma comunicação com um tu. Deus é, como diria Buber, um Tu eterno. A rede digital não é uma forma de conclusão. Assim, a comunicação digital não é capaz do diálogo. Ela se torna, hoje, mais narcisista, e leva o próprio *outro* ao desaparecimento. O vazio do sentido faz com que nos comuniquemos sem pausa e sem interrupção. (...) Uma comunicação como diálogo que promove o sentido se furta à aceleração. Apenas uma comunicação-

7 HAN, Byung-Chul. **Não coisas, reviravoltas do mundo da vida.** Tradução de Rafael Rodrigues Garcia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022a, p. 17.

8 HAN, Byung-Chul. **Não coisas, reviravoltas do mundo da vida.** Tradução de Rafael Rodrigues Garcia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022a, p. 79.

> do-Isso *[Es-Kommunikation]* se deixa acelerar sem fim[9].

Hannah Arendt já apontava que os seres humanos são dotados de várias diferenças e precisam do discurso para se compreenderem. Portanto, a leitura de dados na tecnologia da informação, por algoritmos ou processos binários, ainda não consegue realizar uma hermenêutica que se aproxime da complexidade humana.

> A pluralidade humana, condição básica da ação discurso e do discurso, tem o duplo aspecto de igualdade e diferença. Se não fossem iguais, os homens seriam incapazes de compreender-se entre si e aos seus ancestrais, ou de fazer planos para o futuro e prever as necessidades das gerações vindouras. Se não fossem diferentes, os homens não precisariam do discurso ou da ação para se fazerem entender. Com simples sinais e sons, poderiam comunicar suas necessidades imediatas e idênticas[10].

A política difundida do neoliberalismo[11] "desfaz o tempo do *outro*, pois ele não é *eficiente"*[12]. O "eu" é singular e isolado na sua performance e alto desempenho.

> Trazemos o tempo do trabalho não apenas nas férias, mas também no sono. Por isso dormimos tão inquietantemente hoje. Também o relaxamento é apenas uma modificação do trabalho, na medida em que serve de regeneração da força de trabalho. A recuperação não é o outro do trabalho, mas o seu *produto*[13].

---

9 HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos: em busca de um outro tempo.** Tradução de Lucas Machado. Petrópolis: Vozes, 2021, p. 39-40.

10 ARENDT, Hannah. **A condição humana.** Tradução de Roberto Raposo. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999, p. 188.

11 O Neoliberalismo é uma teoria socioeconômica diferente dos ideais do liberalismo clássico, intensifica a mínima intervenção do Estado na economia, autorizando que o mercado se autorregule e a toda a ordem econômica. Iniciou-se a partir da década de 30 do séc. XX ao combaterem, principalmente, "a política do Estado de Bem-Estar social, um dos preceitos básicos da social democracia e um dos instrumentos utilizados pelo Keynesianismo para combater a crise econômica iniciada em 1929. Nessa política, apregoava-se a máxima intervenção do Estado na economia, fortalecendo as leis trabalhistas, a fim de aumentar a potencialidade do mercado consumidor, o que contribuía para o escoamento das produções fabris. A crítica direcionada pelo neoliberalismo a esse sistema é a de que o "Estado forte" é oneroso e limita as ações comerciais, prejudicando aquilo que chamam de "liberdade econômica". Disponível em: "O que é Neoliberalismo?" em: https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-neoliberalismo.htm. Acesso em: 4 nov. 2022.

12 HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos: em busca de um outro tempo.** Tradução de Lucas Machado. Petrópolis: Vozes, 2021, p. 41.

13 HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos: em busca de um outro tempo.** Tradução de Lucas

A partir desse ponto, apresenta-se a inserção da inteligência artificial nos atendimentos feitos pela DPDF aos idosos e os resultados apurados. É necessário ter o olhar atento para a posição tanto dos atendentes quanto dos assistidos.

## 3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA SOB AS LENTES DE BYUNG-CHUL HAN

A DPDF com a situação da pandemia da Covid-19, desencadeada no Brasil a partir de janeiro de 2020, iniciou o programa de atendimento remoto (virtual) como alternativa ao atendimento presencial, garantindo o distanciamento real por necessidade sanitária. Intensificou o uso de aplicativos de mensagens eletrônicas, formulários digitais por videoconferência, telefone e por Whatsapp (rede de comunicação social com nomenclatura a partir do termo "como está?" em inglês "What's up?").

Diante dessa inovação, a DPDF teve de reconhecer as dificuldades para promover a inclusão digital de boa parte dos assistidos vulneráveis, em razão da ausência de acesso aos meios digitais, permitindo alguns atendimentos ainda presenciais.

Sabe-se que as demandas judiciais[14] abordam inúmeros temas, desde pleitos exclusivamente de danos material, extrapatrimonial e, ainda, exigência de obrigação de fazer ou não. Cada caso reflete determinado foco e não raras vezes situações de agressões físicas, psíquicas, assédios, desamparo, maus tratos e abandono, violências normalmente realizadas no âmbito doméstico.

---

Machado. Petrópolis: Vozes, 2021, p. 33.

14 Em debate no Conselho Nacional de Justiça – CNJ a juíza Monize Marques, apresenta dados sobre o ano de 2021: "a Central Judicial do Idoso realizou 17.547 atendimentos, dentro dos quais, 846 no Núcleo de Mediação, alcançando 68% de taxa de acordos." A juíza lembrou ainda que " a violência contra os idosos é, em sua maioria, cometida em ambientes familiares, e por isso, está longe dos olhos das autoridades. "Violências que acontecem no ambiente doméstico são silenciosas e invisíveis, são escondidas e precisamos de fato sair dessa posição de inércia que o Judiciário se encontra, por uma condição histórica, no que se refere à pessoa idosa, para uma posição pró-ativa,". Dentre as ações mais solicitadas estão alvarás, curatela, alimentos, inventário e usucapião (para regularização fundiária), divórcio, reconhecimento e dissolução de união estável, reconhecimento e dissolução de união estável *post mortem* (após a morte), interdição e ações imobiliárias em geral (reintegração de posse, manutenção de posse etc). Disponível em: < https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2022/agosto/juiza-do-tjdft-fala-sobre-direitos-dos-idosos-em-debate-no-cnj>.

Essa forma de atendimento virtual surgiu para facilitar o acesso das pessoas necessitadas de assistência jurídica, nos termos do item LXXIV, do art. 5º e do art. 134 da CF/88, pelo qual "o Estado prestará assistência jurídica integral e gratuita aos que comprovarem insuficiência de recursos"[15].

A DPDF manteve alguns atendimentos presenciais, especialmente para os casos urgentes, para pessoas em situação de exclusão digital ou com dificuldade de acesso ao telefone ou à internet e, ainda, nos casos previamente agendados.

A DPDF é dividida em núcleos especializados, sendo os idosos atendidos no Núcleo de Proteção para pessoas idosas, pessoas com deficiência, minorias étnicas, raciais e religiosas e pessoas LGBT vítimas de crimes e de intolerância.

Além do atendimento propriamente ligado à assistência jurídica, a DPDF possui a Subsecretaria de Atividade Psicossocial – SUAP[16] que desempenha os serviços de atenção à saúde mental de forma gratuita e pelo tempo que for necessário, além de acompanhar idosos homens e mulheres, em situação de rua ou não, e os demais assistidos legalmente. Anual e mensalmente, a SUAP publica relatório[17] que demonstra os quantitativos de atividades e atendimentos por complexidade, por demanda.

Com a intenção de mostrar a dimensão dos atendimentos realizados na DPDF, a pesquisadora fez a tabela abaixo.

15 BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 nov. 2022.

16 A CF/1988 assegura o direito do cidadão ao "bem-estar mental, integridade psíquica e pleno desenvolvimento intelectual e emocional. No Brasil, o direito à saúde mental é amparado pela Lei nº 10.216/2001, que é a base dos serviços de atenção à saúde mental de forma gratuita. Por intermédio da SUAP, a DPDF promove atendimento psicossocial integrado ao atendimento jurídico a pessoas que buscam auxílio em relação a transtornos mentais e uso de substâncias químicas, adotando as providências necessárias para garantir o acesso à rede de saúde e demais redes necessárias – prioritariamente de forma extrajudicial – ao usuário e sua família." Disponível em: <http://www.defensoria.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/RELATORIO_SUAP_JULHO.pdf>.

17 SUAP – Disponível em: http://www.defensoria.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/RELATORIO_SUAP_JULHO.pdf. Acesso em: 4 nov. 2022.

TABELA DE ATENDIMENTOS E ATIVIDADES DA SUAP - DPDF no ano de 2021[18]

| MÊS | Atendimento com resolução breve (acolhimentos) | Atendimento com maior complexidade e necessidade de acompanhamento | Atendimentos presenciais emergencial | Teleatendimento | **TOTAL GERAL** |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan | 429 | 422 | 459 | 216 | **851** |
| Fev | 374 | 167 | 434 | 155 | **541** |
| Mar | 1.122 | 196 | 504 | 814 | **1.318** |
| Abr | 878 | 220 | 555 | 543 | **1.098** |
| Mai | 781 | 208 | 503 | 486 | **989** |
| Jun | 783 | 196 | 541 | 438 | **979** |
| Jul | 799 | 216 | 512 | 503 | **1.015** |
| Ago | 900 | 174 | 500 | 574 | **1.074** |
| Set | 1044 | 174 | 598 | 620 | **1.218** |
| Out | 711 | 146 | 479 | 378 | **857** |
| Nov | 877 | 155 | 578 | 454 | **1.032** |
| Dez | 563 | 151 | 640 | 202 | **714** |
| **TOTAL GERAL** | **9261** | **2425** | **6303** | **5383** | **11686** |

Registre-se que o número de idosos atendidos no programa SUAP, no relatório anual de 2021[19], foi de apenas 39 idosos, aparentemente não relevante, no entanto, todos concluíram com êxito o Projeto Renovação Idosos.

> Vale ressaltar que do total inscritos, alguns idosos tiveram limitações como dados móveis insuficientes ou intercorrências pessoais que impossibilitaram suas participações. Contudo, todos que iniciaram o Projeto finalizaram de forma exitosa[20].

18 Tabela feita pela pesquisadora com base nos dados apresentados pelo Relatório Anual da SUAP. Os números englobam os atendimentos realizados pela SUAP aos adolescentes, mulheres, homens, servidores, idosos, e no projeto de paternidade responsável, todas essas pessoas em situação de vulnerabilidade social.

19 SUAP – Subsecretaria de Atividade Psicossocial. Relatório Anual de Atividades e Atendimentos Psicossociais 2021. <http://www.defensoria.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/ANUAL_2021.pdf>.

20 SUAP – Disponível em: http://www.defensoria.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/RELATORIO_SUAP_JULHO.pdf. Acesso em: 4 nov. 2022, p. 25.

Percebe-se que o número de atendimento virtual é ainda menos da metade do presencial, o que demonstra a permanência do atendimento pessoal a muitos idosos.

Da mesma forma, a DPDF com o Programa da SUAP[21] evidencia a preocupação em escutar pessoalmente as demandas dos idosos vulneráveis, permitindo que seus direitos humanos, como cidadãos, sejam reconhecidos. Não sem razão, mantem-se os atendimentos presenciais que são capazes de registrar com maior fidelidade a busca por socorro judicial dos idosos (em casos de urgência e ausência de acesso aos meios digitais), inclusive, inserindo-os, se for o caso, em programas de acompanhamento psicossocial.

Almeja-se, que a concretização do trabalho da DPDF possa continuar em percentual maior nos atendimentos presenciais do que nos virtuais. Essa é uma forma de proporcionar dignidade à vida humana real e não tratá-la como um pacote de dados a serem decodificados, classificados e quantificados.

> O regime da informação está acoplado ao capitalismo da informação, que se desenvolve em capitalismo da vigilância e que degrada os seres humanos em gado, em *animais de consumo e dados*[22].

A premissa desta pesquisa é despertar a reflexão sobre os atendimentos virtuais a pessoas carentes e necessitadas de assistência jurídica, especialmente idosos, para inferir se de fato essas pessoas são atendidas a contento ou não; se essas pessoas estão conseguindo explicar suas reais demandas judiciais; se essas pessoas mostram sua vulnerabilidade diante do conflito social vivido.

Diante desse paradigma tecnológico, é que se questiona a eficácia dos atendimentos virtuais. Não se trata de interrogar se as informações digitais resultam no acolhimento do pleito nas vias judiciais, porque isso é facilmente verificável nos

---

21 A Subsecretaria de Atividade Psicossocial da Defensoria Pública do Distrito Federal (SUAP/DPDF) constitui-se em um órgão de apoio técnico, vinculada diretamente à Defensoria Pública Geral e tem como objetivo primordial executar no âmbito do Psicossocial a garantia de direitos da população em situação de vulnerabilidade social, promovendo a difusão e a conscientização dos direitos humanos e da cidadania. Nesse sentido, a equipe multidisciplinar estruturada por psicólogos e assistentes sociais, prestam assistência integral à população do Distrito Federal, por meio de articulação com a Rede do DF como alternativa à judicialização das demandas apresentadas à DPDF. Disponível em: < http://www.defensoria.df.gov.br/atividade-psicossocial/>

22 HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia.** Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022, p. 7.

quantitativos estatísticos de procura *versus* atendimento realizado. Trata-se de interrogar se os pleitos desses idosos são atendidos nos termos do conflito real vividos por eles, muitas vezes só perceptíveis com fidelidade no atendimento presencial (a expressão facial, o silêncio, as palavras que tropeçam também falam, condições físicas que denotem maus tratos etc.).

As novas formas de atendimento àqueles que buscam a assistência jurídica na DPDF são um desafio, porque precisam equacionar o direito e a viabilidade de acesso à j ustiça *versus* forma de atendimento eficaz.

## 4. O QUE SE PERDE E O QUE SE GANHA COM OS ATENDIMENTOS VIRTUAIS NAS AÇÕES DE ASSISTÊNCIA JURÍDICA DA DEFENSORIA PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL

A pesquisadora, em sua obra "Residência médica: uma metáfora da vida real"[23], já apontava para o problema do uso excessivo das redes sociais digitais, que informam apenas uma face da pessoa, normalmente a melhor delas: fotos ou vídeos da pessoa sorrindo, de bem com a vida, bem-sucedida e, ao mesmo tempo, escondendo as reais mazelas experienciadas por esse Ser. O mundo da comunicação virtual se apresenta cheio de lacunas, que somente a interação subjetiva – e mesmo assim fragmentada/velada ou dissimulada – permite uma melhor compreensão, um sentir da real necessidade da pessoa.

O ser humano é complexo e somente no diálogo face a face é possível identificar sinais, inclusive simbolicamente, de atos de fragilidade, agressão e violência. No atendimento virtual é impossível esse tipo de percepção, análise e constatação.

Na interação entre o atendente e o assistido, presencialmente, pode-se captar na fluidez do discurso dificuldades experienciadas pelo demandante, que no atendimento virtual seria quase impossível.

Segundo Lacan[24], é na linguagem entrecortada, com deslocamentos do uso de

23 PAIXÃO, Darleth Lousan N. **Residência Médica: uma metáfora da vida real.** Rio de Janeiro: Multifoco, 2020, p. 66-67. "A sociedade da transparência esconde a desconfiança, a insegurança e as mentiras, tanto dos expositores quanto dos espectadores. A exposição midiática excessiva difunde uma falsa credibilidade de que o transparente é verdadeiro, mas o transparente é o vazio."

24 Jacques Lacan, psicanalista que seguiu a partir da teoria psicanalítica freudiana, incrementando-a sob o viés da linguística de Saussure e Jakobson. Valorizou a poder da linguagem, do campo simbólico e do significante para compreender as pessoas. A função simbólica é a marca

metonímia e metáfora que se revela o verdadeiro "eu" do falante. Por óbvio, não se espera que os atendentes da DPDF sejam aptos a realizarem uma psicanálise ou uma psicologia em minutos do atendimento, mas terão mais condições de entender as demandas com maior grau de fidelidade do que em um atendimento virtual, que de pronto visa a rapidez e a objetividade na recepção do pleito.

Alia-se ao fato de que movimentos simbólicos expressos pelo assistido corroboram para as anotações necessárias, que se tornarão matéria de uma petição judicial.

A tecnologia da informação é colocada no uso dos atendimentos virtuais que são mais rápidos, objetivos, quantificáveis. Ganha-se em facilidade nos atendimentos (entre aqueles que têm acesso às mídias), perde-se na escuta dos pleitos dos assistidos juridicamente. De uma maneira mais ampla, compreende-se as palavras de Han:

> A atomização e a narcisização crescente da sociedade nos ensurdecem perante a *voz do outro.* Levam igualmente à *perda da empatia.* Hoje cada um presta homenagem ao culto de si mesmo. Cada um performa e se produz. Não é a personalização algorítmica da rede, mas o *desaparecimento do outro,* a *incapacidade de ouvir atentamente,* que é responsável pela crise da democracia[25].

A interação pessoal com o outro gera algum sentimento de empatia ou não entre as partes, de compreensão ou não, de compaixão ou não. Pode-se afirmar que esse "não" gerará dúvidas e interrogações dificilmente captadas no atendimento virtual: "A inteligência artificial é *apática*, quer dizer, sem *pathos*, sem *paixão*. Ela calcula."[26]

"Se a tonalidade afetiva fundamental estiver ausente, tudo se torna um ruído forçado de conceitos e palavras vazias."[27]. Soma-se a cultura pelo alto desempenho

---

principal da sua teoria: "o inconsciente é o discurso do Outro", além dos três registros importantes: Real, Simbólico e Imaginário. "O inconsciente se deixa ser apreendido de duas maneiras: quando o locutor ou o sonhador comete um deslocamento (diz uma palavra ao invés de outra) ou quando produz uma condensação (metonímia e metáfora). Disponível em: <https://www.ebiografia.com/jacques_lacan/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

25 HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia.** Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022, p. 55.

26 HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia**. Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022, p. 77.

27 HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia.** Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022, p. 75. Citação de Han sobre uma passagem de Heidegger, na obra

e performance nos resultados laborais. Portanto, ressalta-se a preocupação de uma análise não somente sobre o número dos atendimentos realizados aos idosos, mas a qualidade do atendimento prestado pela defensoria pública. Será que são eficazes ou apenas apresentam o performático do atendente?

Importante ter um olhar atento a essas questões. Os relatórios mensais publicados pela DPDF não espelham se há a satisfação ou a frustração do idoso nos resultados logrados. Os relatórios mostram apenas números sem qualquer semântica. Ainda assim, esses registros não são dispensáveis, porque minimamente mostram quantos foram atendidos e acompanhados até o final do processo de assistência psicossocial.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A petição jurídica deve retratar de maneira mais próxima a realidade, o pleito e o conflito vivido pelo assistido, caso contrário, o Judiciário deixa de propiciar a pacificação de conflitos sociais, simplesmente para devolvê-los à sociedade. O juiz não tem qualquer proximidade com o autor/vítima, apenas se inteira dos fatos mediante palavras e, portanto, seu julgamento pode ser diametralmente oposto ao esperado. O mesmo pode ocorrer com os atendimentos psicossociais desenvolvidos pela DPDF na SUAP, tornando-os onerosos e infrutíferos.

Em face da complexidade do ser humano, resta afirmar que a hipótese não pode ainda ser comprovada ou refutada, porque faltam dados que espelhem resultados eficazes ou não na perspectiva dos idosos atendidos virtualmente.

Destaca-se, que a DPDF utiliza atendimento virtual, via Whatsapp ou telefone, que ainda mitiga os efeitos danosos da ausência da recepção presencial do idoso vulnerável. No momento em que os robôs com inteligência artificial assumirem esse trabalho, realizando por si mesmos ações que implicam pensamento, linguagem e classificação de demandas, o dano será incalculável. Aí sim, o ser humano será tomado como uma base de dados, meros algoritmos, pressupondo uma vida inorgânica sem qualquer consciência material, simplesmente calculada e pré-determinada.

Sugere-se que: 1) a pesquisa seja ampliada por aqueles que tenham interesse em melhorar e efetivar a assistência jurídica constitucional; 2) seja feito também um acompanhamento local/temporal dos resultados obtidos na assistência jurídica gratuita sob a ótica do assistido, tanto nos atendimentos presenciais como virtuais;

---

*M. Beiträge zur Philosophie.* 1994, p. 21.

e 3) só então, diante de uma análise pontual e mais abrangente, implantar e/ou aumentar os atendimentos virtuais aos idosos vulneráveis via DPDF e, ainda, difundir esse modelo de atendimento às demais defensorias públicas brasileiras que prestam trabalho semelhante.

O ser humano possui a mágica de ser tangível, material, complexo em suas sinapses cerebrais, dono de uma tonalidade única de inúmeros sentimentos, que, mesmo no silêncio, na dor ou na angústia, o corpo fala/sinaliza, porém, são invisíveis e ausentes nos ruídos da informação e no uso da inteligência artificial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ARENDT, Hannah. **A condição humana.** Tradução de Roberto Raposo. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 nov. 2022.

BRASIL ESCOLA. **O que é Neoliberalismo?** Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-neoliberalismo.htm. Acesso em: 4 nov. 2022.

EBIOGRAFIA. **Jacques-Marie Émile Lacan.** Disponível em: <https://www.ebiografia.com/jacques_lacan/>. Acesso em: 4 nov. 2022.

EBIOGRAFIA. **Martin Heidegger.** Disponível em: https://www.ebiografia.com/martin_heidegger/. Acesso em: 7 nov. 2022.

FNAC ecommerce Portugal. **Biografia de Byung-Chul Han.** Disponível em: https://www.fnac.pt/Byung-Chul-Han/ia403101/biografia. Acesso em: 7 nov. 2022.

HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos: em busca de um outro tempo.** Tradução de Lucas Machado. Petrópolis: Vozes, 2021.

HAN, Byung-Chul. **Infocracia, digitalização e a crise da democracia.** Tradução de Gabriel S. Philipson. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022.

HAN, Byung-Chul. **Não coisas, reviravoltas do mundo da vida.** Tradução de Rafael Rodrigues Garcia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022a.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade da transparência.** Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e Tempo.** 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

PAIXÃO, Darleth Lousan N. **Residência Médica: uma metáfora da vida real.** Rio de Janeiro: Multifoco, 2020.

DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

CAPES .periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

latindex
Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

# TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA DOUTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

## CONSTITUTIONAL TYPES OF GOODS AND SERVICES IN THE DOCTRINE AND JURISPRUDENCE OF FEDERAL SUPREME COURT

Recebido: 06/02/2023
Aceito: 13/03/2024

Ana Paula Basso
Doutora em Derecho Tributario Europeo (Interuniversitario) pela Universidade de Castilla-La Mancha, Espanha; e
Vice-Coordenadora do PPGCJ/CCJ/UFPB da Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
**E-mail:** anapaula.basso@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9119-5832

Matheus Henriques Jerônimo
Especialização em Direito Tributário pelo Instituto Brasileiro de Estudos Tributários (IBET); e é mestrando em Direito Econômico pela Universidade Federal da Paraíba.
**E-mail:** matheushj@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-7075-6184

## RESUMO

O objetivo do presente artigo é aferir a evolução dos tipos constitucionais de mercadoria e serviços presentes na Constituição Federal a partir da análise das Ações Declaratórias de Inconstitucionalidade 1.945/MT e 5.659/MG. A metodologia utilizada consiste em revisão bibliográfica e investigação jurisprudencial, por meio de enfoque dedutivo e exploratório. Para isso, o enfrentamento do tema será feito primeiramente pela compreensão da introdução do pensamento tipológico na doutrina brasileira e da distinção entre tipos e conceitos. Assim, a partir dessa matriz tipológica, será possível analisar a evolução da natureza jurídica dos programas de computador, bem como a definição de mercadoria e serviços dentro da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e a sua relação com algumas das principais doutrinas sobre o tema. Inferindo, então, que a abordagem tipológica se adequa perfeitamente ao tema, sendo esta, graças a sua fluidez semântica,

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.
*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License*

mais adequada para acompanhar as evoluções sociais e tecnológicas, verificou-se que a Suprema Corte modificou ao longo do tempo a própria abordagem sobre a competência tributária e a natureza jurídica dos softwares. Dessa forma, conclui-se que o tribunal constitucional deixou de levar em consideração não apenas o seu suporte físico, mas o próprio critério de corporalidade para caracterizar ou não como um bem imaterial ou um serviço, abandonando, também, as antigas diferenciações entre obrigação de dar e fazer e entre software de prateleira ou customizado, preferindo adotar a evolução tipológica dos signos mercadoria e serviço existentes na Constituição com base no desenvolvimento social e tecnológico.

**Palavras-chave:** evolução; tipos; mercadoria; serviços; software.

## ABSTRACT

The purpose of this article is to assess the evolution of the constitutional types of goods and services present in the Federal Constitution from the analysis of Direct Unconstitutionality Actions 1.945/MT and 5.659/MG. The methodology used consists of bibliographical review and jurisprudential investigation, using a deductive and exploratory approach. Therefore, the confrontation of the theme will be done primarily by understanding the introduction of typological thinking in brazilian doctrine and the distinction between types and concepts. Thus, from this typological matrix, it will be possible to analyze the evolution of the legal nature of computer programs, as well as the definition of goods and services within the jurisprudence of the Federal Supreme Court and its relationship with some of the main doctrines on the subject. Inferring, then, that the typological approach perfectly suits the topic, and that, thanks to its semantic fluidity, it is more suitable for following social and technological evolution, it was found that the Federal Supreme Court has modified its own approach to tax jurisdiction and the legal nature of the software. Thus, it is concluded that the constitutional court failed to take into account not only its physical support, but the criterion of corporeality itself to characterize or not an intangible good or service, also abandoning the old differentiations between the obligation to give and to do . and between ready-made and customized software, preferring to adopt the typological evolution of the signs of goods and services existing in the Constitution based on social and technological development.

**Keywords:** evolution; types; goods; services; software.

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo nasce da necessidade de obter uma melhor compreensão de alguns aspectos específicos do julgamento conjunto das Ações Diretas de Inconstitucionalidades (ADI) 1.945 e 5.659 que definiu a competência municipal para instituição do imposto sobre a circulação jurídica de softwares, superando um entendimento, antes consolidado, em

que dividia essa atividade econômica em dois segmentos distintos: a chamada venda de softwares de prateleira e a negociação de softwares personalizados.

Inicialmente, é importante destacar que, o objetivo central deste estudo não é afirmar ou infirmar o resultado dos julgamentos destas Ações aqui destacadas, nem firmar conclusão objetiva sobre qual imposto deveria incidir nas operações realizadas com programas de computador por meio eletrônico. A essência do presente texto é, na verdade, com auxílio de uma abordagem dedutiva e de revisão bibliográfica e pesquisa jurisprudencial, fazer uma análise da evolução da tipologia de mercadoria e serviços presentes na Constituição e historicamente adotados pelo Supremo Tribunal Federal (STF), a fim de averiguar se houve e até que ponto houve mudança na compreensão destes signos, bem como da adoção da definição trazida na doutrina civilista tradicional de obrigação de dar e fazer as quais foram historicamente introduzidas na doutrina tributária para incidência dos impostos e demarcação de competência, por meio de decisões específicas e paradigmáticas da suprema corte.

Neste sentido, é certo que novos conceitos dão forma e também base a chamada Economia Digital, que naturalmente tomam o espaço da economia clássica ou analógica e influenciando o poder judiciário a debruçar-se sobre questões que envolvem tecnologias cada vez mais avançadas.

A facilidade de realizar transações comerciais ou de prestar serviços à distância bem como o desenvolvimento de equipamentos e o aprofundamento em linguagem de programação, os quais possibilitaram digitalizar bens que antes só se imaginava por meio físico, revolucionaram a economia tradicional. Tal revolução ocorreu não apenas quanto à localização dos contratantes, mas também rompeu conceitos historicamente aceitos de bens, mercadorias, serviços e outros a estes relacionados tais como tangibilidade, local da residência, estabelecimento, local da prestação do serviço, origem dos rendimentos etc., gerando impactos econômicos em escala global.

Lacerda[1], ao discorrer sobre a interação com esses novos conceitos gerados pela sociedade da informação, em especial o de Bens Digitais, afirmou que a forma de vida desenvolvida por uma sociedade globalizada é coberta por enormes e variados desafios em diversos segmentos científicos, em especial no Direito, que, integrante das chamadas ciências do espírito, é influenciado pelas mudanças sociais, o que acontece em ritmo acelerado nas últimas décadas, e chamada a estabelecer limites de atuação e não-intervenção.

Foi, então, no bojo dessas novas transformações sociais, que o poder judiciário foi provocado a responder, mesmo que indiretamente, se se faz necessário adequar o sistema jurídico pátrio, em especial o subsistema do direito tributário, a essas transformações, para tirá-lo do anacronismo que se encontra, com bases em um código tributário nacional

1 LACERDA, Bruno Torquato Zampier. **Bens Digitais**. São Paulo: Editora Foco, 2017.

elaborado nos anos de 1960 e numa tipologia constitucional que deve ser utilizada como vetor dessa evolução jurídica, mas que tem sido, ainda, pouco explorada. Some-se a isso, a consolidada guerra fiscal entre os entes federativos que buscam, cada um à sua maneira, legislar e definir situações favoráveis à própria arrecadação, fazendo a interpretação da Constituição da República cada um à sua maneira.

Assim, em relação à competência tributária para legislar sobre as negociações de programas de computadores, o Supremo Tribunal Federal chegou a uma conclusão prática que pôde solucionar momentaneamente a lide julgada a partir de critérios formais da lei e do princípio da legalidade. Contudo, procuraremos mostrar que a decisão não fixou entendimento expresso sobre o aspecto material da norma, qual seja a evolução da natureza jurídica dos softwares, embora possamos perceber e extrair dessas decisões uma nova abordagem e enquadramento das definições de mercadorias e serviços de qualquer natureza presentes na Constituição.

É necessário, pois, introduzir o debate, ainda que brevemente, sobre o pensamento tipológico abordado na doutrina brasileira e o seu suposto fechamento conceitual. Essa explanação será importante, para fazer com que o leitor compreenda como essa linha de pensamento pode ajudar o nosso ordenamento jurídico a acompanhar as evoluções sociais e tecnológicas que estamos vivenciando.

Dessa forma, a partir dessa matriz tipológica, será possível analisar a evolução da natureza jurídica dos programas de computador dentro da jurisprudência do próprio STF, desta em relação a algumas das principais doutrinas sobre o tema, bem como a definição do que a Suprema Corte entende por ser mercadoria e serviços para adequação dos casos concretos em que se transacionam bens e/ou serviços digitais aos tipos constitucionais dos artigos 155, II e 156, III, ambos da Constituição da República.

## 2. TIPOLOGIA NO DIREITO TRIBUTÁRIO

### 2.1 Definição de tipo

Após fazer um levantamento bibliográfico das décadas de 1960, 1970 e 1980 de autores que já possuíam uma teoria ou dado alguma contribuição específica sobre o princípio da legalidade, Rocha[2] concluiu que o pensamento tipológico no Brasil, bem como a teoria sobre a necessidade do fechamento conceitual dos termos utilizados pelas leis tributárias tiveram suas bases firmadas pela pena de Alberto Xavier em 1978, para quem

2 ROCHA, Sergio André. A Origem do Princípio da Tipicidade no Direito Tributário Brasileiro. **Revista Direito Tributário Atual**, nº 50, ano 40, p. 399-430. São Paulo: IBDT, 1º quadrimestre 2022.

tal fenômeno deve ser compreendido como uma racionalidade do princípio da tipicidade, e este, como uma face do princípio da legalidade.

Para Alberto Xavier[3], conforme aduz Rocha, a tipicidade tributária assume três acepções possíveis: como o conjunto de pressupostos abstratos contidos na norma cuja verificação concreta desencadearia os seus efeitos (*Tatbestand*), ou seja, a própria adequação do fato a norma; a tipicidade como sinônimo de legalidade, no sentido de que um imposto só poderia ser cobrado mediante previsão legal; e, por fim, como característica dos textos normativos tributários que traduziria uma exigência às próprias normas tributárias materiais não limitada a legalidade formal, mas trazendo uma imposição ao próprio conteúdo da norma.

Foi, então, esse último aspecto que inaugurou, no Brasil, uma nova abordagem sobre a tipicidade tributária. Embora o debate acadêmico não a tenha deixado de lado como sinônimo de *Tatbestand*, a tipicidade tributária como um viés de determinação conceitual influenciou profundamente a doutrina brasileira, ressaltando que não poderia a lei ser apenas norteadora da administração fiscal, mas o "próprio critério da decisão do caso concreto"[4].

A doutrina brasileira passou, então, a discorrer sobre o alcance da interpretação da legislação e a adequação dos tipos ao princípio da legalidade e respeito à Segurança Jurídica. Autores como Misabel Derzi, Luís Eduardo Schoueri e o próprio Alberto Xavier, influenciados principalmente pela doutrina alemã de Karl Larenz, Klaus Vogel, Hannfried Walter, Karl-Heinz Strache e outros, passaram a debater se, em obediência ao princípio da legalidade, as legislações de um sistema normativo trariam consigo, em seu conteúdo, definições expressas e suficientes para sua aplicação, sem a necessidade de qualquer interferência hermenêutica[5].

Assim, naturalmente, em visão geral, o debate sobre os Tipos se condensou em dois vieses distintos. O do Tipo enquanto sinônimo de tipicidade formal, o qual atenderia a critérios formais para subsunção dos fatos as normas; e o estudo do Tipo sobre a perspectiva da materialidade da lei, que buscaria definir se as normas legisladas trariam definições precisas e de maior compreensão, ou estruturas textuais mais vagas e que enumeravam características que possibilitasse uma maior extensão valorativa na sua aplicação.

Carrazza[6], ao discorrer sobre o princípio da legalidade, reconhece que há, no

3 ROCHA, ref. 2.

4 *Ibid.*

5 SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito tributário**. 9ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

6 CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. 28ª.ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2012.

âmbito do Direito Tributário, um subprincípio da reserva absoluta à lei formal para que se possa criar ou aumentar tributos. Assim, se valendo dos ensinamentos de Alberto Xavier, afirma que a lei deve conter além das definições formais que a Administração deve seguir, o próprio critério de decisão de conduta no caso concreto extraído da lei, e dá a esse fenômeno o nome de tipo tributário, que seria a própria descrição material da exação.

Em sentido diverso, Derzi[7] lembra que, apesar de nos países de língua espanhola e portuguesa, inclusive o Brasil, o tipo ser considerado como tradução de *Tatbestand* e, principalmente no Direito Penal e Tributário, seja visto numa acepção rígida e delimitadora dos conceitos legais adotados nos textos normativos, o seu real significado é exatamente o oposto, qual seja textos normativos mais amplos e flexíveis. Neste norte, a autora destaca que o tipo não se refere as normas em seu aspecto formal de obediência instrumental às técnicas legislativas, mas ao seu sentido material ou de conteúdo.

Não obstante, sobre essa acepção de determinação conceitual, Schoueri[8] explica que, para Alberto Xavier, a norma tributária não poderia ser baseada em um conceito geral e deveria prever tipos determinados, de definição fechada de todos os elementos necessários à constituição da norma, para que, uma vez concretizados, nascesse a obrigação tributária.

No entanto, apesar de reconhecer que a ideia de tipo fechado é defendida também por autores como Yonne Dolacio de Oliveira e Roque Carrazza, o próprio Schoueri[9] nega essa perspectiva do tipo devido a sua fluidez e abertura descritiva, que não apresenta limites e permite evolução das características da norma. Crítica similar é apontada por Derzi[10], para quem não existem os tipos fechados. Esses na verdade são conceitos.

A professora mineira leciona que o entendimento do significado de tipo como temos hoje nas ciências humanas, o qual se firmou somente no século XX, veio das ciências naturais no século XIX, especialmente da zoologia e da botânica, que sofreram uma transição de classificações fechadas de espécies ou gêneros para uma classificação tipológica com base nas semelhanças graduais, mais abertas e imperfeitas e mais ou menos próximas.

Assim, de suas lições, pode-se concluir que o tipo será o resultado de um processo de generalização e abstração de sentido que busca na totalidade da realidade um padrão

7 DERZI, Misabel de Abreu Machado. Tipo ou Conceito no Direito Tributário? Belo Horizonte: **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, v.31, n.30, 1987. 213-260 p. Disponível em: http://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/viw/1046 Acesso em: 24 jul. 2022.

8 SCHOUERI, ref. 5.

9 *Ibid.*

10 DERZI, ref. 7.

comum e repetitivo das propriedades essenciais de diversos fenômenos para colocá-los em um mesmo lugar classificatório, aberto e graduável. Portanto, nunca será rígido ou fixo, mas fluido e abstrato.

É correto, então, que, para professora Derzi, os tipos e os conceitos têm acepções e estruturas distintas e devem ser aplicados de acordo com que se apresente a necessidade do intérprete da norma para trazer ampliação ou redução de significado da norma a ser aplicada.

Caberia, então, aos conceitos, serem aplicados em subsistemas jurídicos que privilegiassem a Segurança Jurídica e o princípio da Legalidade e que necessitassem de uma definição classificatória rígida e tão exata quanto possível, pois quanto maior fosse a abstração, mais abrangente e vazio de conteúdo e significado ele seria, o que terminaria por prejudicar a concretização de um direito previsto.

Já os tipos, se adequariam melhor a ramos do Direito que busquem a proteção de valores mais amplos e abstratos e que favoreçam as mudanças sociais, tais como a igualdade, justiça ou a dignidade da pessoa. Ou seja, enquanto para determinados segmentos do Direito a adoção tipológica de generalidade e gradação de características que mais ou menos se aproximam se encaixa perfeitamente, para outros ramos é necessário a adoção de conceitos rígidos e de características irrenunciáveis para garantia da segurança jurídica e respeito a adequação constitucional, a exemplo do Direito Penal e no Direito Tributário.

No conceito se buscaria a subsunção dos fatos à norma, no tipo se visa a investigação das características trazidas pelo fato para se compreender em que nível ela se adequa as características essenciais postas na norma legislada. Assim, a utilização metodológica do tipo ou conceito na ciência jurídica deveria ser observada de acordo com a melhor adequação de determinado ramo do Direito com a realidade dos fatos sociais e em consonância com as balizas da hermenêutica constitucional, servindo a adoção tipológica para alguns subsistemas jurídicos e para outros não.

## 2.2 Adequação dos tipos a evolução semântica da norma

Aprofundando o tema, Schoueri[11] traz a distinção entre tipo e conceito se utilizando das lições do alemão Karl Heinz Strache, para quem quando o legislador cria uma hipótese de incidência tributária o faz de forma abstrata por meio de tipos ou de conceitos, mas enquanto o conceito permite definições precisas, diferenciação de termos e subsunção do fato a norma, o tipo não admite definição, e sim descrição e aproximação

11 SCHOUERI, *loc. cit.*

de características, bem como inclusão ou exclusão ao tipo trazido na norma.

Em sua doutrina, diferenciando-se das lições de Misabel Derzi e de Alberto Xavier, Schoueri não se limita, portanto, a atribuir a aplicação de tipos ou conceitos a diferentes subsistemas conforme a necessidade e conveniência. Mas, defende a utilização de ambos em um mesmo subsistema conforme a necessidade que a norma tenha em ser mais ou menos abrangente e suas significações mais ou menos precisas. Ressalte-se, no entanto, que não se deve falar em exclusividade de um ou de outro, mas de predominância de um sobre o outro.

Essa posição, ao nosso ver, lida de forma bastante satisfatória com uma problemática encontrada no Direito Tributário, qual seja o seu aparente anacronismo de termos trazidos pela legislação, para lidar com situações de um mundo moderno e tecnológico. Os tipos, então, não apresentam limites em sua descrição e, por isso, permitem evolução com o decorrer do tempo.

Para Schoueri[12], os tipos representam um "sistema em movimento" e que o constituinte de 1988, influenciado pela doutrina dos tipos e sua fluidez, não teve a pretensão de elencar limites rígidos para atribuição de competências e criação de tributos ao legislador constitucional, atribuindo à Lei Complementar no artigo 146 da Constituição a competência para dirimir eventuais conflitos por meio, aqui sim, de definições rígidas de conceitos limitados pela própria margem constitucional.

Compreende-se, então, uma clara harmonia entre a utilização de tipos e conceitos no Direito Tributário, cabendo ao texto constitucional os tipos e a legislação complementar os conceitos definidores de fatos geradores, base de cálculo e contribuintes, inclusive, cujas balizas estão na própria Constituição.

É necessário, contudo, reforçar que, em Schoueri, a tipologia no Direito Tributário deve ser considerada em seus contornos constitucionais, em especial na demarcação de competência, devendo inclusive, ser balizado pela própria Constituição. Porém, apesar da indeterminação dos tipos, estes podem e devem ser determinados ou determináveis por meio da legislação complementar que irá regulamentar alguns aspectos essenciais das normas tributárias a partir não de subsunção de fatos às normas, mas de adequação dos fatos a essência da norma. Esse atributo, previsto na própria Constituição em seu artigo 146, é essencial para proteção do contribuinte e garantia da segurança jurídica das relações fiscais.

12 SCHOUERI, *op. cit.*

## 3. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DOS TIPOS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA JURISPRUDÊNCIA DO STF

### 3.1 A evolução tipológica de mercadoria e serviços pela jurisprudência do Supremo Tribunal Federal.

Entendidas as bases teóricas nas quais se firma o emprego da tipologia na doutrina brasileira, é necessário, agora, a partir de um recorte metodológico de análise das decisões das ADI 1.945/MT[13] e 5.659/MG[14], bem como das bases que as fundamentaram, compreender como se deu a evolução dos tipos de Mercadoria e Serviços de Qualquer Natureza presentes na Constituição da República de 1988, possibilitando ao Supremo Tribunal Federal no ano de 2021, em julgamento no qual se debateu a natureza jurídica dos softwares e a competência de tributar sua negociação e transmissão, abarcar, dentro desses tipos, os bens e os serviços digitais.

Em primeiro lugar, é importante consignar que o debate na Suprema Corte sobre qual imposto deveria incidir nas operações realizadas com programa de computador não se iniciou com a propositura da ADI 1.945/MT em 1999, mas, ainda no ano de 1998, a primeira turma do STF teve oportunidade de se manifestar em dois processos distintos, um da relatoria do Ministro Sepúlveda Pertence, no sentido de recusar a incidência do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) sobre a operação de licenciamento ou cessão de programas de computador, bem como admitir sua incidência na hipótese de comercialização de disquetes contendo os programas, RE nº 176.626/98[15]; e outro de relatoria do Ministro Ilmar Galvão, o RE nº 199.464/99[16], que confirmou esse segundo posicionamento da incidência do ICMS quando o programa de computador é

13 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de Inconstitucionalidade: ADI 1945/MT**. Requerente: Partido do Movimento Democrático Brasileiro – PMDB. Requerido: Governador do Estado de Mato Grosso. Relator: Ministra Cármen Lúcia. Brasília, DF, 24 de fevereiro de 2021. Diário de Justiça, Brasília-DF: 20 de maio de 2021. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=1747607 Acesso em 31 jan. 2023.

14 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de Inconstitucionalidade: ADI 5659/MG**. Requerente: Confederação Nacional de Serviços – CNS. Requerido: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais e outros. Relator: Ministro Dias Tofolli. Brasília-DF, 24 de fevereiro de 2021. Diário de Justiça, Brasília-DF: 20 de maio de 2021. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5132886 Acesso em 31 jan. 2023.

15 BRASIL. Supremo Tribunal Federal (1. Turma), **Recurso Extraordinário: RE 176.626/SP**. Requerente: Estado de São Paulo. Requerido: MUNPS Processamento de Dados – Ltda. Relator: Ministro Sepúlveda Pertence. Brasília-DF, 10 de novembro de 1998. Diário de Justiça, Brasília-DF: 11 de dezembro de 1998.

16 BRASIL. Supremo Tribunal Federal (1ª Turma), **Recurso Extraordinário: RE 199.464/SP**. Requerente: Estado de São Paulo. Requerido: BRASOFT Produtos de Informática – Ltda. Relator: Ministro Ilmar Galvão. Brasília-DF,02 de março de 1999. Diário de Justiça, Brasília-DF: 30 de abril de 1999.

comercializado em uma estrutura física.

A referida turma deixou claro, na época, que, quando o objeto do caso não fosse um bem corpóreo que caracterizasse a mercadoria, mas bem incorpóreo, sendo o seu objetivo o licenciamento ou cessão do direito de uso de programa de computador, não haveria a incidência do imposto estadual. Porém, não retirou da competência dos Estados a instituição do ICMS sobre, nas palavras do Ministro Octávio Gallotti[17], "a circulação das cópias dos programas de computador produzidos em série e comercializados no varejo", os chamados softwares de prateleira, nos quais, para corte, estava configurada a existência de uma estrutura corpórea para uma criação de natureza intelectual.

Em seus votos proferidos nas ADI 5.659/MG, como relator, e ADI 1.945/MT, voto vista, Dias Toffoli[18] faz uma análise jurisprudencial sobre o tema e afirma que, naquela oportunidade, a primeira turma garantiu a incidência do ICMS apenas sobre os softwares de prateleira. Estes, por sua vez, seriam aqueles que circulavam por meio físico.

Esse entendimento, consignado pela corte constitucional brasileira e que influenciou a decisão liminar da ADI em exame, foi resultado da própria compreensão do que havia na legislação e na doutrina sobre os programas de computador e suas funções. Vejamos, por exemplo, o artigo 1º da Lei 9.609/1998 que definiu o que seriam os softwares:

> Art. 1º Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados[19].

Duarte Filho e Barreto[20] lembram que a definição da incidência do ICMS sobre os softwares dito "de prateleira" foi concebida pelo STF a partir da análise negativa do conceito de licença ou cessão do direito de uso e que os softwares desenvolvidos

17 BRASIL, 2021.

18 *Ibid.*

19 BRASIL. **Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm Acesso em: 2 fev. 2023.

20 DUARTE FILHO, Paulo César Texeira; BARRETO, Arthur Pereira Muniz. Desafios da tributação doméstica de operações com softwares na era da economia digital. *In:* FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

por encomenda, criados a partir de necessidades específicas, foram aproximados pela jurisprudência e pela doutrina à definição da prestação de serviços e, dessa forma, submetidos à tributação do Imposto Sobre Serviços (ISS).

Percebamos que, nesse período, mais do que o próprio entendimento do que seria um programa de computador, para a definição e distinção dos tipos mercadoria e serviço, o fator de maior relevância para a doutrina e para o judiciário era se o negócio jurídico ocorreria envolvendo a existência ou não de suporte físico, se a negociação seria da licença do uso ou do "programa" inserido dentro de um suporte, ou, ainda, se sua produção seria realizada em massa ou numa única encomenda, critérios que faziam os softwares se aproximarem ou se afastarem da tipologia de um ou de outro.

Não obstante a consolidação desse primeiro entendimento jurisprudencial, demonstrando que a matéria ainda estava longe de ter unanimidade, Gonçalves[21] cita uma série de autores que, à época, defenderam a não incidência do ICMS no comércio de programas de computador, pois tratava-se de operação de licença de uso e que falar de compra e venda seria uma imprecisão técnica em desacordo com a natureza jurídica do software.

Para o autor, a definição jurídica de software, no Direito nacional, só poderia ser construída a partir do artigo 1º da Lei 9.609/1998, devendo conter todas as características ali previstas, pois a referida lei previu apenas uma espécie de software e toda e qualquer tentativa de divisão ou subdivisão em classificações diferentes não seria abarcada pelo nosso sistema jurídico.

Gonçalves[22] afirma, ainda, que toda a fundamentação utilizada pelo relator no julgamento do RE nº 176.626/98 tem origem estrangeira e que não se alinhava adequadamente com o nosso ordenamento jurídico, pois, este não admitiria a distinção entre softwares de prateleiras e softwares customizados, cabível apenas em âmbito de relações econômicas.

Reconhecendo essa influência alienígena, Diaz Toffoli[23], analisando a matéria à luz do Direito comparado, aduziu que, ainda no final da década de 1990 a União Europeia chegou a um consenso de que a tributação dos negócios eletrônicos deveria se firmar sobre três pilares: a segurança jurídica, a neutralidade fiscal e a simplicidade. Assim, firmaram algumas diretrizes das quais reputou as mais importantes: a de não criar novos impostos, a de considerar a transmissão eletrônica como serviço e a de garantir a neutralidade no sistema econômico em matéria fiscal.

Sobre a consideração das transmissões eletrônicas como serviços, assim como

21 GONÇALVES, Renato Lacerda de Lima. **A tributação do Software no Brasil**. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2005.

22 GONÇALVES, Renato Lacerda de Lima. **A tributação do Software no Brasil**. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2005.

23 BRASIL, 2021.

consignou Dias Toffoli a legislação comunitária do Imposto sobre Valor Agregado (IVA) diferenciou, ainda em 1977, na Sexta Directiva 77/388/CEE[24], a entrega de bens da prestação de serviços, sendo para aquela necessária a presença de bens corpóreos e nestes se vincularia os bens incorpóreos. Assim, seriam serviços, para União Europeia, as transmissões eletrônicas de bens incorpóreos. Essa posição acabou sendo confirmada pelas Directiva 2002/38/CE e 2006/112/CE que previram em lista exemplificativa de serviços, respectivamente, o "fornecimento de programas e respectiva actualização"[25] e "fornecimento de programas informáticos e respectiva actualização"[26].

No âmbito da América Latina, Toffoli destacou, ainda em seu voto, que a Associação Latino-Americana de Integração (ALADI), em estudo realizado sobre a tributação eletrônica do comércio eletrônico em 2003, destacou que os seus membros deveriam dar as operações de bens e serviços eletrônicos o mesmo tratamento que dão as operações tradicionais de prestação de serviços[27].

Neste sentido, o referido Ministro conclui que a Constituição brasileira não dispõe expressamente que bem corpóreo seria objeto do ICMS nem que qualquer operação com bem incorpóreo seria considerado serviço, mas estipulou que qualquer conflito de competência seria resolvido pela União por meio de lei complementar, conforme dicção do artigo 146, I da Constituição Federal[28].

No entanto, sem tratar da natureza jurídica dos programas de computador ou das operações que as envolvem, consignando a existência da Lei Complementar 116/03 que regula especificamente tais operações, e atendendo aos critérios levantados no Direito comparado de neutralidade, pois não discrimina se a transferência ocorre por meio físico ou eletrônico, a não criação de novo imposto e a preservação da segurança jurídica, devido à existência da previsão legal na lista anexa da referida Lei Complementar, concluiu

24 OCDE. **Sexta Directiva 77/388/CEE do Conselho**. Relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado: matéria colectável uniforme. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, 09/Fasc. 01. p. 54-93. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31977L0388 Acesso em: 2 fev. 2023.

25 OCDE. **Directiva 2002/38/CE do Conselho**. que altera, a título tanto definitivo como temporário, a Directiva 77/388/CEE no que se refere ao regime do imposto sobre o valor acrescentado aplicável aos serviços de radiodifusão e televisão e a determinados serviços prestados por via electrónica. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, L 128. p 41-44. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32002L0038 Acesso em: 2 fev. 2023.

26 OCDE. **Directiva 2006/112/CE do Conselho**. relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, L 347. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32006L0112 Acesso em: 2 fev. 2023.

27 ALADI. **Estudo sobre a situação tributária do comércio eletrônico**. Estudo sobre a situação tributária do comércio eletrônico, preparado com a colaboração dos consultores argentinos Norberto Pablo Campagnale e Juan Pablo McEwan, de acordo com o previsto no Programa de Atividades da Associação para o ano 2002 (Atividade V-34). Montevideo, 25 de julho de 2003. Disponível em: https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vpublianterioreswebp/8E73C4F674C2C8EB03256D6E0058862B Acesso em: 2 fev. 2023.

28 BRASIL, 2021.

pela atração dos softwares a categoria de serviço legalmente prevista, entendimento que acabou sendo seguido pela maioria da Corte e resultando na decisão final dos processos[29].

Ressalte-se que, apesar da aparente prevalência do aspecto formal do princípio da legalidade no voto do Ministro Diaz Toffoli, no qual se prioriza a adequação do fato gerador a uma hipótese de incidência analisada em sua literalidade, também podemos encontrar, uma adequação tipológica na presente decisão, pois o julgador se utilizou de critérios de aproximação do fato concreto ao tipo previsto na lei.

No mesmo sentido, o Ministro Alexandre de Morais[30], acompanhando integralmente o voto do Ministro Dias Tofolli, entendeu que o presente julgamento seria uma evolução do julgado no RE 176.626 e que o ponto central da discussão era a diferenciação entre os softwares padronizados e os por encomenda. Assim, se no caso anterior a corte decidiu atribuir a competência em razão da diferença dos produtos de prateleira e dos realizados por encomenda, aduzindo que após os remédios serem manipulados e postos à venda nas prateleiras acabava o vínculo entre quem produziu e o produto, aqui o ministro ressaltou que, diferentemente dos programas de computador o vínculo entre o desenvolvedor e o programa vendido permanece, afirmando que quando se adquire um software está na verdade adquirindo um pacote de serviços, inclusive de atualização, tratando-se, portanto, de uma operação mista, na qual deve prevalecer o serviço e a tributação por ISS.

Também o Ministro Luís Roberto Barroso[31] vota pela não incidência do ICMS nas operações com programas de computador mediante sua disponibilização por cessão ou licenciamento afirmando que na disponibilização online do software não há cessão definitiva e o usuário remunera o detentor da licença com pagamentos periódicos pelo tempo da utilização. Essa também é a linha adotada pela Ministra Rosa Weber[32] que entende que o licenciamento de uso de programa de computador não se confunde nem se equipara à operação de circulação de mercadorias mesmo reconhecendo que o vocábulo mercadoria não se refere apenas as coisas corpóreas. Que, em razão da sua conceituação na Lei 9.609/98, o uso de programas de computador no Brasil é objeto de contrato de licença e não alienação.

Em seu voto, o Ministro Marco Aurélio[33] considerou software uma criação intelectual humana que, ao ser disponibilizado, não ocorre a transferência da sua propriedade, não podendo, assim, ser caracterizado como mercadoria e devendo sua operação ser tratada

29 *Ibid.*
30 *Ibid.*
31 BRASIL, 2021.
32 *Ibid.*
33 *Ibid.*

como um direito real de uso sobre coisa alheia. Já o Ministro Luiz Fux[34], argumentou que que não se pode interpretar o conceito constitucional a partir dos art. 109 e 110 do CTN. Que a distinção civilista de obrigação de dar, fazer e não fazer não é sustentável para dizer se é ou não serviço. Ainda, que distinção entre software de prateleira e personalizado baseado na presença de bem corpóreo também já não alcança a solução do tema. Por fim, afirma que no Brasil a Lei 9.610/98 deixa evidente que a negociação de um programa de computador não é a negociação de uma mercadoria, mas sim a cessão de um direito objeto de um contrato de licença.

Noutro viés argumentativo, para analisar o conceito de serviço na jurisprudência da Corte, Gilmar Mendes, em seu voto no mérito da ADI 1.945[35], destacou, inicialmente, que a Corte se posicionou pela diferenciação de obrigação de dar e fazer explicitando que a obrigação de fazer deveria ter vinculação ao esforço humano, quando aquela Corte julgou o tema da locação dos bens móveis.

Esse entendimento foi ampliado com o julgamento das ações que envolviam atividades de franquia, plano de saúde, operações de leasing e de farmácia de manipulação para abarcar também as operações mistas ou complexas, que também envolviam obrigação de dar, mas que deveria prevalecer a incidência do ISS, ressalvando a possibilidade da segmentação da obrigação de dar da obrigação de fazer, situação na qual incidiriam os dois impostos, cada um em sua operação.

O Ministro Gilmar Mendes[36] aduziu, neste sentido, que a corte constitucional nem adotou o critério da diferenciação de bens tangíveis e intangíveis, sendo os julgados nesse sentido exceções, nem, tão somente, se fixou no critério da primazia da lista de serviços, privilegiando a distinção entre obrigação de dar e fazer.

Ainda, sobre a validade da cobrança de ISS ou ICMS sobre os contratos de licenciamento ou cessão de programas de computador, afirmou que a Corte adota a distinção entre softwares padronizados ou de prateleira e os personalizados ou realizados por encomenda, mas que, para superar esse entendimento ou não, adotando um critério de aproximação claramente tipológica, é necessário considerar que a evolução tecnológica e operacional dessas atividades trouxe a necessidade de aferir a maneira como os softwares são elaborados e o que acabará sobressaindo, se a prestação do serviço para incidência do ISS ou sua comercialização em massa para incidência do ICMS.

Assim, para o Ministro Gilmar Mendes[37], a simples distinção de obrigação de dar e de fazer não é mais suficiente para resolver essa questão, posto que estar-se-á diante

34 *Ibid.*
35 *Ibid.*
36 BRASIL, 2021.
37 *Ibid.*

de contratos complexos que envolvem várias etapas. Muito menos deve ser levado em consideração a discussão sobre bem corpóreo ou incorpóreo, citando Pontes de Miranda, para definir o vocábulo mercadoria, ainda sob a égide da Constituição de 1967, bem como o próprio conceito de mercadoria do Código Comercial de 1850, que, segundo Gilmar, não fazia esta distinção, conclui que essa discussão está superada, sendo perfeitamente possível, portanto, a cobrança de ICMS sobre mercadorias digitais.

Neste sentido, Luís Eduardo Schoueri e Guilherme Galdino, entendendo que o STF trouxe limites semânticos de interpretação mais flexíveis para Constituição da República, aduzem que o tipo do ICMS evoluiu a partir das decisões da suprema corte[38].

Já o Ministro Edson Fachin[39], reconhecendo expressamente que a negociação de mercadoria pode acontecer por meio de transmissão de dados, independente do meio, julgou constitucional a incidência do ICMS sobre os softwares de prateleira, mesmo que sua circulação ocorra apenas de forma digital, pois entendeu que a discussão do presente caso se tratava de distinguir os softwares segundo seu grau de customização e que ainda estava válido o precedente da própria corte, firmado no RE 176.626/98, trazendo a incidência do ISS sobre o licenciamento e cessão de softwares. Além disso, aduziu, ainda, que o modo de negociação de programas de computador não é mais o mesmo, podendo este ser adquirido e manuseado de forma eletrônica, não necessitando, para tanto, de um suporte físico para caracterizá-lo como mercadoria.

Em posicionamento semelhante, o Ministro Nunes Marques[40] aduziu que restou superada a exigência do suporte físico para caracterização de mercadoria, bem como, pelas razões apontada pelo Min. Nelson Jobim, a simples cessão ou licenciamento de software por meio digital sem o suporte físico não atrai, por si só, a incidência imposto municipal. Assim, explicando que nas operações que envolvem softwares o esforço humano também não seria suficiente para os caracterizar como serviços, afirma que o deslinde do caso passa pela análise do objeto da contratação, ou seja, os softwares padronizados e os personalizados que não se confundem, mesmo que em ambos haja uma atividade complexa com a presença de um fazer em ambos, mas devendo se atentar para o momento da aquisição, se foi feita por meio de uma encomenda específica ou se houve uma comercialização em massa. Deixa de lado, assim, uma eventual disponibilização de assistência técnica ou pacotes de atualização, os quais seriam acessórios e não suficientes para caracterizar o serviço, concluindo pela incidência do ICMS quando for

38 SCHOUERI, Luís Eduardo; GALDINO Guilherme. Internet das Coisas à luz do ICMS e do ISS: entre mercadoria, prestação de serviço de comunicação e serviço de valor adicionado. *In:* FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

39 BRASIL, *op. cit.*

40 Brasil, 2021.

padronizado.

Dessa forma, após amplo debate sobre a distinção entre softwares de prateleiras e customizados a corte considerou que tal diferenciação não é mais suficiente para definição de competência tributária tendo sua própria jurisprudência superado a diferenciação entre obrigação de fazer e obrigação de dar nos contratos considerados complexos. Assim, considerou necessária a presença de lei complementar para dirimir a controvérsia levando em conta a existência da LC 116 do ISS que já previu em sua lista anexa, subitem 1.05 a tributação do licenciamento e a cessão de uso do programa de computador, além do fato da Lei nº 9.606/98 prevê que o uso de programa de computador no País é objeto de contrato de licença.

## 3.2 Definição e natureza jurídica do software

Gallindo[41] afirma que, embora tenha sido escrita de forma bastante imprecisa, a Lei 9.609/98, a chamada lei do software, deixa claro que a natureza jurídica do software é de "propriedade intelectual protegida pelo direito do autor", ou seja, bem intangível cuja transmissão se dá por licença ou cessão de uso. Assim, considerando como um direito do autor, elenca-o como direito pessoal, protegido nos moldes do art. 1.225 do Código Civil, cuja transmissão só se dá de forma parcial e de uso autorizado, estipulando-se, em contrato, um direito real sobre coisa alheia de uso e gozo.

Vê-se que Gallindo[42], ao definir o software e sua natureza jurídica, o faz com bases legais, utilizando-se, principalmente, do Código Civil e de sua doutrina sobre direitos reais. No entanto, seu posicionamento não abarca todos os aspectos dos negócios jurídicos que ocorrem atualmente nas relações jurídicas que se dão sobre os programas de computador. Reconhece que sua transmissão pode ser feita por meio de dados e independente de suporte físico, mas, com base da Lei 9.609/1998, determina que não há a transferência de titularidade do objeto da negociação, mas apenas seu direito de uso e gozo, ficando vinculado ao detentor do direito autoral.

Desconsidera, dessa forma, que a legislação de Direito autoral visa proteger a criação de sofrer modificações que a descaracterize e o criador para que possa ser reconhecido para sempre como autor daquela obra. Mas, assim como acontece com inúmeros outros bens protegidos pelo direito do autor, a lei não determina o modelo de

41 GALLINDO, Sergio Paulo Gomes. **Marco Civil da Internet e Serviços na Nuvem**: Hermenêutica jurídica e tributação como indutores de inovação tecnológica. São Paulo: LibersArs, 2018.

42 *Ibid.*

negócio que será empregado na sua transmissão e/ou prestação de serviço, a depender do caso.

Assim, pode-se utilizar como exemplo a criação e venda de medicamentos que tem seus direitos de autor garantidos, mas que são objetos de compra e venda no comércio. Também os livros, que jamais podem ter seu conteúdo descaracterizado, podem ser objeto de comércio. Há, também, algumas atividades que prestadas por meio de uma criação específica, tais como a encomenda de uma pintura, são protegidos pelo direito do autor, mas que possuem natureza jurídica de prestação de serviços.

Assim, após ter discorrido sobre a evolução do entendimento adotado pelo Supremo Tribunal Federal do que é o programa de computador e a natureza jurídica de suas negociações no decorrer das ADIN que serviram de base para o presente texto, cabe consignar que, mesmo tendo sido vencida no julgamento ora analisado, quem parece ter adotado um posicionamento mais adequado para abarcar toda a evolução tecnológica que o Direito vem enfrentando foi a Ministra relatora da ADIN 1.945, Carmem Lúcia.

Assentou a Ministra, que, no mesmo sentido do Ministro Nelson Jobim, quando proferiu decisão em sede de liminar, para ela, não importa se o programa de computador irá circular em meio físico ou exclusivamente digital, pois a evolução tecnológica vem cuidando para que essa distinção seja cada vez menos relevante. Afirma, pois, que o aplicativo ou software constitui-se de "algoritmo planejado por programador com sequência lógica de comandos a serem implementados por central de processamento, ou hardware, para obtenção de resultado específico pelo usuário"[43], e que a Lei 9.609/1998 (Lei do Software) o consagra como obra intelectual que pode ser "a) posta à disposição no mercado para aquisição pelo usuário; b) disponibilizada no mercado com opções de customização específicas; ou c) fabricada sob medida para atendimento de demanda específica"[44].

Assim, na negociação de um exemplar de programa de computador, estaria intrínseca a negociação do direito de uso do algoritmo, não importando se sua aquisição tenha sido feita em massa ou a partir de uma encomenda específica, ou muito menos se há um corpo mecânico ou se será feita de forma virtual, pois a própria evolução tecnológica está fazendo desaparecer aquela modalidade de comercialização.

No entanto, ressalva a Ministra Carmem Lúcia, ainda importa para definir a competência tributária se há ou não vinculação de mão de obra ao objeto para elaboração de software com código fechado e que não estará à disposição no mercado, mas, a um encomendante específico, sendo esta diferença essencial para as operações de venda em larga escala de programas de computadores.

Outro aspecto importante destacado no voto é que a Ministra considera que o

43 Brasil, 2021.

44 *Ibid.*

subitem 1.05 da lista anexa nº 116/03 prevê a atividade de licenciamento ou cessão de direito de uso de programas de computador, que é atividade diversa da colocação do produto à venda. No entanto a aquisição de uma licença ou cessão de uso pode ocorrer tanto com a transferência do chamado código fonte, situação na qual incidirá o ICMS, pois estará configurada a transferência de mercadoria incorpórea, ou sem a transferência do código fonte, situação na qual os programas ou itens essenciais para a execução dos programas não serão transferidos para o adquirente e estarão disponibilizados em nuvem. Assim, tem-se os chamados softwares como serviços (SaaS), a infraestrutura como serviço (IaaS), as plataformas como serviços (PaaS), dentre outros listados no voto, situações que se enquadram ao fato gerador trazido pela Lei do ISS.

Podemos, assim, extrair do voto de Carmem Lucia que as operações mercantis que ensejam circulação de licenças ou cessões de uso de programa de computador, por apresentarem mais características que se assemelham do que as afastam da tipologia de mercadoria, atraem, portanto, a incidência do ICMS.

Neste norte, Assunção[45] lembra que os conceitos de mercadoria e serviços são enraizados no direito privado e, por força do artigo 110 do Código Tributário Nacional (CTN), não podem ser modificados ou ter seu conteúdo semântico elastecido pelos legisladores estaduais ou municipais sendo que o conceito de mercadoria está ligado à possibilidade de ser objeto de um contrato mercantil, independente da sua tangibilidade, não sendo este um aspecto intrínseco das mercadorias.

Schoueri[46] é bastante claro ao aduzir que o constituinte não optou pela definição ou imposição de limites quanto ao conflito do que seria serviço ou mercadoria, atribuindo à Lei Complementar o papel de assim fazê-lo. Afirmou, ainda, que não seria outra a conclusão devido a fluidez das normas constitucionais, sendo assim, nada impediria que uma mesma realidade econômica ou social traga interpretação de tipos distintos, cabendo a legislação complementar realizar sua definição, sem perder de vista, os limites nucleares trazidos pelo próprio texto constitucional que podem evoluir no decorrer do tempo.

Reforça, assim, a necessidade dessa compreensão da abertura tipológica, argumentando que a generalidade presente em alguns termos da hipótese de incidência, bem como a abertura semântica e elasticidade de tipos jurídicos do próprio Direito Tributário, tais como empresa, empresário, indústria, entre outros, permite ao aplicador da lei atender ao caso concreto e combater a evasão fiscal..

---

45 ASSUNÇÃO, Matheus Carneiro. Tratamento jurídico-tributário do download de software no Brasil. *In:* FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

46 SCHOUERI, *loc. cit.*

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar este estudo pela análise do pensamento tipológico no Brasil, foi possível compreender, a partir da sua influência, a evolução tipológica produzida de forma tanto jurisprudencial quanto doutrinária da natureza jurídica dos programas de computador e da sua adequação as categorias de mercadoria ou serviço, com base em uma aproximação ou afastamento de características fluidas e abstratas que foram se moldando ao longo do tempo.

Verificamos, também, que até o final da década de 1990 e início dos anos 2000, o entendimento que prevaleceu no Supremo Tribunal Federal foi o de que deviam ser cobrados de forma diferenciada os chamados softwares de prateleira e os customizados, atribuindo demasiada importância para classificação tipológica a existência ou não do suporte físico na negociação dos programas de computador.

Não obstante, ao longo do tempo, a Suprema Corte, em julgamentos que debateram as características que definiram principalmente a tipologia de serviços de qualquer natureza, identificou que a evolução social e tecnológica modificou, não apenas o modo de comercializar os programas de computadores, fazendo praticamente desaparecer o requisito do objeto corpóreo, mas também apontou a possibilidade da transação desses softwares acontecer somente por meio digital, hipótese que se confirmou e se transformou em absoluta realidade nos dias de hoje.

O STF reconheceu, assim, que a evolução social e tecnológica acompanhada pela citada evolução negocial modificaram os próprios tipos de mercadoria e serviço e que sua distinção entre softwares de prateleiras e customizados não é mais suficiente para definição de competência tributária, tendo sua própria jurisprudência superado a diferenciação entre obrigação de fazer e obrigação de dar em contratos considerados complexos.

Não obstante, dentro da lógica da adoção de conceitos do Direito privado trazidos pelo artigo 110 do CTN, é preciso ressaltar que tal regra não poderia ser utilizada para adoção da diferenciação entre obrigação de dar e fazer, ou como enquadramento de conteúdo presente na Constituição. Conforme mencionado acima na doutrina de Schoueri, a tipologia de mercadoria e serviço tem natureza constitucional e não poderia ser interpretada a partir de uma lógica infraconstitucional, mas, ao contrário, deve nortear a hermenêutica das Leis Complementares que estão regulando o tema.

É, portanto, graças a essa fluidez presente no tipo, que é possível afirmar que este se adequa melhor a evolução linguística e social do que o conceito, que tende a ser mais duradouro e permanecer mais estável em relação as mudanças sociais ocorridas no tempo.

Dessa forma, o Supremo Tribunal Federal, ao longo do tempo e à medida que

pôde revisitar a matéria de formas distintas, tem consolidado a evolução dos tipos de mercadoria e serviços presentes na Constituição Federal, com base na evolução social e tecnológica. Destarte, a corte constitucional vem superando as definições civilistas baseadas na aferição de obrigação de dar, fazer ou não fazer, para abarcar os novos fenômenos econômicos e tecnológicos da sociedade do século 21, ficando tal fenômeno eternizado nas palavras do Ministro Eros Grau em seu voto: "o movimento da vida e da realidade é que dá o significado normativo dos textos"[47].

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALADI. **Estudo sobre a situação tributária do comércio eletrônico**. Estudo sobre a situação tributária do comércio eletrônico, preparado com a colaboração dos consultores argentinos Norberto Pablo Campagnale e Juan Pablo McEwan, de acordo com o previsto no Programa de Atividades da Associação para o ano 2002 (Atividade V-34). Montevideo, 25 de julho de 2003. Disponível em: https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vpublianterioreswebp/8E73C4F674C2C8EB03256D6E0058862B Acesso em: 2 fev. 2023.

ASSUNÇÃO, Matheus Carneiro. Tratamento jurídico-tributário do download de software no Brasil. *In:* FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

BRASIL. **Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de Inconstitucionalidade: ADI 1945/MT**. Requerente: Partido do Movimento Democrático Brasileiro – PMDB. Requerido: Governador do Estado de Mato Grosso. Relator: Ministra Cármen Lúcia. Brasília, DF, 24 de fevereiro de 2021. Diário de Justiça, Brasília-DF: 20 de maio de 2021. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=1747607 Acesso em 31 jan. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação direta de Inconstitucionalidade: ADI 5659/MG**. Requerente: Confederação Nacional de Serviços – CNS. Requerido: Assembleia

47 BRASIL, 2021.

Legislativa do Estado de Minas Gerais e outros. Relator: Ministro Dias Tofolli. Brasília-DF, 24 de fevereiro de 2021. Diário de Justiça, Brasília-DF: 20 de maio de 2021. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5132886 Acesso em 31 jan. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (1. Turma), **Recurso Extraordinário: RE 176.626/SP**. Requerente: Estado de São Paulo. Requerido: MUNPS Processamento de Dados – Ltda. Relator: Ministro Sepúlveda Pertence. Brasília-DF, 10 de novembro de 1998. Diário de Justiça, Brasília-DF: 11 de dezembro de 1998.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (1ª Turma), **Recurso Extraordinário: RE 199.464/SP**. Requerente: Estado de São Paulo. Requerido: BRASOFT Produtos de Informática – Ltda. Relator: Ministro Ilmar Galvão. Brasília-DF,02 de março de 1999. Diário de Justiça, Brasília-DF: 30 de abril de 1999.

CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. 28ª.ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2012. 279 p.

DERZI, Misabel de Abreu Machado. **Tipo ou Conceito no Direito Tributário?** Belo Horizonte: Revista da Faculdade de Direito da UFMG, v.31, n.30, 1987. 213-260 p. Disponível em: http://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/viw/1046 Acesso em: 24 jul. 2022.

DUARTE FILHO, Paulo César Texeira; BARRETO, Arthur Pereira Muniz. Desafios da tributação doméstica de operações com softwares na era da economia digital. *In:* FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

GALLINDO, Sergio Paulo Gomes. **Marco Civil da Internet e Serviços na Nuvem**: Hermenêutica jurídica e tributação como indutores de inovação tecnológica. São Paulo: LibersArs, 2018.

GONÇALVES, Renato Lacerda de Lima. **A tributação do Software no Brasil**. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2005. 67-69 p.

LACERDA, Bruno Torquato Zampier. **Bens Digitais**. São Paulo: Editora Foco, 2017. 259 p.

OCDE. **Directiva 2002/38/CE do Conselho**. que altera, a título tanto definitivo como temporário, a Directiva 77/388/CEE no que se refere ao regime do imposto sobre o valor acrescentado aplicável aos serviços de radiodifusão e televisão e a determinados serviços prestados por via electrónica. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, L 128. p 41-44. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32002L0038 Acesso em: 2 fev. 2023.

OCDE. **Directiva 2006/112/CE do Conselho**. relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, L 347. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32006L0112 Acesso em: 2 fev. 2023.

OCDE. **Sexta Directiva 77/388/CEE do Conselho**. Relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos impostos sobre o volume de negócios - sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado: matéria colectável uniforme. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Portugal, 09/Fasc. 01. p. 54-93. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31977L0388 Acesso em: 2 fev. 2023.

ROCHA, Sergio André. A Origem do Princípio da Tipicidade no Direito Tributário Brasileiro. **Revista Direito Tributário Atual**, nº 50, ano 40, p. 399-430. São Paulo: IBDT, 1º quadrimestre 2022.

SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito tributário**. 9ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

SCHOUERI, Luís Eduardo; GALDINO Guilherme. Internet das Coisas à luz do ICMS e do ISS: entre mercadoria, prestação de serviço de comunicação e serviço de valor adicionado. In: FARIA, Renato Viela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da; MONTEIRO, Alexandre Luiz Morais do Rêgo (Coord.). **Tributação da economia digital**: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

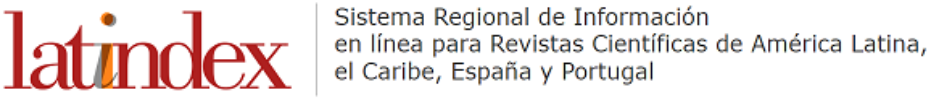
DIREITO.UnB

Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.

#TMJ
pra fazer
a diferença
UnB

CAPES
.periodicos.

DIADORIM
Diretório de políticas editoriais das
revistas científicas brasileiras


latindex
Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal