

PUCRS

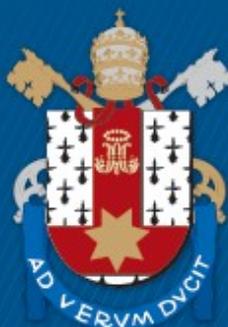
FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
DOUTORADO EM DIREITO

DUILIO LANDELL DE MOURA BERNI

**FUNDAMENTOS PARA UMA AUTONOMIA CIENTÍFICA DO DIREITO DIGITAL NO
ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Porto Alegre
2022

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

DUILIO LANDELL DE MOURA BERNI

**FUNDAMENTOS PARA UMA AUTONOMIA CIENTÍFICA DO DIREITO DIGITAL NO
ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Tese apresentada como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Direito no Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Área de concentração: Fundamentos Constitucionais do Direito Público e do Direito Privado.

Linha de pesquisa: Direito, Ciência, Tecnologia & Inovação.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Linden Ruaro

Porto Alegre

2022

Ficha Catalográfica

B528f Berni, Duilio Landell de Moura

Fundamentos para uma autonomia científica do direito digital no ordenamento jurídico brasileiro / Duilio Landell de Moura Berni. – 2022.
195 f.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Linden Ruaro.

1. Direito Digital. 2. Autonomia Científica. 3. Tecnologias da Informação e Comunicação. 4. Microssistemas normativos. 5. Princípios jurídicos específicos. I. Ruaro, Regina Linden. II. Título.

DUILIO LANDELL DE MOURA BERNI

**FUNDAMENTOS PARA UMA AUTONOMIA CIENTÍFICA DO DIREITO DIGITAL NO
ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Tese apresentada como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Direito no Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Área de concentração: Fundamentos Constitucionais do Direito Público e do Direito Privado.

Linha de pesquisa: Direito, Ciência, Tecnologia & Inovação.

Aprovada, por unanimidade e com voto de louvor, em 22 de março de 2022.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Regina Linden Ruaro (Orientadora)

Profa. Dra. Cristina Maria Gouveia Caldeira

Prof. Dr. Alejandro Corral Sastre

Prof. Dr. Leonel Pires Ohlweiller

Profa. Dra. Márcia Santana Fernandes

Prof. Dr. Cristiano Colombo

Porto Alegre

2022

RESUMO

A presente tese possui como problema central o questionamento sobre a necessidade de a Ciência Jurídica ter uma abordagem sistêmica própria para atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no ordenamento jurídico brasileiro, com a consolidação e o aprofundamento numa disciplina jurídica autônoma do ponto de vista científico, denominada Direito Digital. Diante da evidência de que o avanço tecnológico é inafastável, as bases teóricas tradicionais necessitam ser revisitadas e novos institutos jurídicos precisam ser aprofundados para que se esteja à altura dessa tarefa que incorpora um novo *modus vivendi*, também chamado de “digitalização da vida”, ligado à computação ubíqua. As dificuldades taxonômicas ocorrem, por exemplo, no debate sobre a atribuição (ou não) de uma personalidade jurídica a um computador ou um robô, dotado de um programa de Inteligência Artificial (IA), isto é, enquanto entidade pensante autônoma. Outro desafio taxonômico decorre da possibilidade de emergência de um sujeito de Direito “pós-humano”, diante da possível incorporação de dispositivos tecnológicos, digitais e eletrônicos, no próprio organismo humano. Dentre os novos institutos jurídicos a serem aprofundados, destacam-se os princípios específicos de Direito Digital, como o princípio da acessibilidade, o princípio da neutralidade, o princípio da segurança e o princípio da transparência. De especial importância também é a tutela do tratamento de dados, com ênfase para os dados pessoais, categoria imediatamente relacionada à dignidade da pessoa humana. A necessidade de proteção dos usuários das TICs, portanto, decorre da sua própria vulnerabilidade em face da arquitetura que sustenta esse tipo de tecnologia, que não consente uma transparência absoluta no tratamento dos dados, gerando uma relação jurídica desequilibrada. Quanto às bases legais do Direito Digital, ele encontra estrutura normativa especialmente em ao menos três microsistemas no ordenamento jurídico brasileiro: a Lei de Acesso à Informação (LAI), o Marco Civil da Internet (MCI) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), ainda com vistas à criação de um novo microsistema legal específico para a disciplina da IA. Diante da pesquisa realizada, defende-se a tese de que existem fundamentos jurídicos suficientes para se conferir ao Direito Digital autonomia científica em relação a

outros ramos da Ciência Jurídica, vez que este novo ramo é dotado de uma epistemologia, de microssistemas normativos e de bases principiológicas próprias.

Palavras-chave: Direito Digital; Autonomia Científica; Tecnologias da Informação e Comunicação; Microssistemas normativos; Princípios jurídicos específicos.

ABSTRACT

The present thesis has as its central problem the questioning whether of Legal Science needs a systemic approach of its own to meet the demands arising from the relationships and conflicts between rights and the use of Information and Communications Technologies (ICT), in the Brazilian legal system, with the consolidation of an autonomous legal discipline which have been called Digital Law. In view of the evidence that technological advancement is inescapable, the traditional theoretical bases need to be revisited and new legal institutes need to be further probed to meet this challenge that incorporates a new *modus vivendi*, also called "digitalization of life" or ubiquitous computing. Taxonomic difficulties occur, for example, in the debate about the attribution (or not) of a legal personality to a computer or a robot, endowed with an Artificial Intelligence (AI) program, that is, as an autonomous thinking entity. Another taxonomic challenge comes from the possibility of the emergence of a "post-human" being, given the possible incorporation of technological devices into the human organism itself. The specific principles of Digital Law stand out as a number of tenets: the principle of accessibility, the principle of neutrality, the principle of security and the principle of transparency. In this context, new legal institutes need to be deepened. Of special importance is also the protection of data processing, with emphasis on personal data, a category immediately related to the dignity of the human person. The need to protect ICT users, therefore, stems from their own vulnerability confronted with the architecture that supports this type of technology, which does not allow absolute transparency in the treatment of data, generating an unbalanced legal relationship. As for the legal bases of Digital Law, there is a normative structure especially in at least three microsystems in the Brazilian legal system: the Law on Access to Information (LAI), the Marco Civil da Internet (MCI) and the General Law on Data Protection (LGPD), intending to create a new specific legal microsystem aimed at AI. Based on the research carried out, the thesis concludes that there are sufficient legal foundations to give Digital Law scientific autonomy in relation to other branches of Legal Science, since this new approach is endowed with its own epistemology, its own normative microsystems and specific legal principles.

Key words: Digital Law; Scientific Autonomy; Information and Communications Technologies; Normative Microsystems; Specific legal principles.

RIASSUNTO

La presente tesi ha come problema centrale la questione se la Scienza Giuridica abbia bisogno di un proprio approccio sistemico per soddisfare le esigenze derivanti dai rapporti e dagli scontri tra i diritti soggettivi e l'uso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), nell'ordinamento giuridico brasiliano, con il consolidamento e l'approfondimento in una disciplina giuridica autonoma dal punto di vista scientifico, denominata Diritto Digitale. Dell'evidenza che il progresso tecnologico è inevitabile, è necessario rivisitare le basi teoriche tradizionali e approfondire nuovi istituti giuridici affinché se sia all'altezza di questo compito che incorpora un nuovo *modus vivendi*, chiamato anche "digitalizzazione della vita", connesso alla computazione ubiqua. Difficoltà tassonomiche si verificano, ad esempio, nel dibattito sull'attribuzione (o meno) di una personalità giuridica a un computer o un robot, dotato di un programma di Intelligenza Artificiale (IA), cioè come entità pensante autonoma. Un'altra sfida tassonomica nasce dalla possibilità che emerga un soggetto di diritto "post-umano", data la possibile incorporazione di dispositivi tecnologici, digitali ed elettronici, nell'organismo umano stesso. Tra i nuovi istituti giuridici da approfondire, spiccano i principi specifici del Diritto Digitale, quali il principio di accessibilità, il principio di neutralità, il principio di sicurezza e il principio di trasparenza. Di particolare importanza è anche la tutela del trattamento dei dati, con particolare attenzione ai dati personali, categoria immediatamente attinente alla dignità della persona umana. L'esigenza di tutelare gli utenti delle TIC, quindi, nasce dalla loro vulnerabilità di fronte all'architettura che supporta queste nuove tecnologie, che non consente l'assoluta trasparenza nel trattamento dei dati, generando un rapporto giuridico intrinsecamente sbilanciato. Quanto alle basi giuridiche del Diritto Digitale, esso trova una struttura normativa soprattutto in almeno tre microsistemi dell'ordinamento giuridico brasiliano: la Legge sull'accesso alle informazioni (LAI), la Carta dei diritti digitali, il così detto, Marco Civil da Internet (MCI) e la Legge generale sulla protezione dei dati (LGPD) ed anche un nuovo microsistema legale specifico per la disciplina dell'IA. Alla luce delle ricerche svolte, si difende la tesi che esistono basi giuridiche sufficienti per conferire autonomia scientifica al Diritto Digitale rispetto ad altri rami della Scienza Giuridica, poiché questo nuovo ramo è dotato di una propria epistemologia, di microsistemi normativi

propri e di principi giuridici specifici.

Parole chiave: Diritto digitale; Autonomia scientifica; Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione; Microsistemi normativi; Principi giuridici specifici.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ADPF	Ação por Descumprimento de Preceito Fundamental
ARPA	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
CCPA	<i>California Consumer Privacy Act</i>
CDC	Código de Defesa do Consumidor
Cf.	conforme
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988.
CSE	Câmara de Educação Superior
CTS	Centro de Tecnologia e Sociedade
D.C.	<i>District of Columbia</i>
DF	Distrito Federal
DOU	Diário Oficial da União
DTIC	Direito das Tecnologias da Informação e Comunicação
EC	Emenda à Constituição
etc.	<i>et cetera</i> ; e assim por diante
EUA	Estados Unidos da América
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
Fundeb	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
GDPR	<i>General Data Protection Regulation</i>
i.e.	isto é
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	<i>Information and Communication Technologies</i>
IdC	Internet das Coisas

INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
IoT	<i>Internet of Things</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
IRPC	<i>Internet Rights and Principles Dynamic Coalition</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IT	<i>Information Technologies</i>
ITS	Instituto de Tecnologia e Sociedade
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MAC	<i>Media Access Control</i>
MCI	Marco Civil da Internet
MEC	Ministério da Educação
Min.	Ministro(a)
MP	Medida Provisória
n.	número
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	<i>Personal Computer</i>
PNSI	Política Nacional de Segurança da Informação
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RE	Recurso Extraordinário
REsp	Recurso Especial
RG	Registro Geral
RG	Repercussão Geral
RGPD	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
seg.	seguinte
segs.	seguintes
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
Sinesp	Sistema Nacional de Informações da Segurança Pública
STF	Supremo Tribunal Federal

STJ	Superior Tribunal de Justiça
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologias da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
TJUE	Tribunal de Justiça da União Europeia
TST	Tribunal Superior do Trabalho
v.	<i>versus</i>
v.	volume
v. g.	<i>verbi gratia</i>
www	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	O DIREITO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UMA POSIÇÃO CIENTÍFICA PARA A CONVERGÊNCIA DESSES FENÔ- MENOS.....	24
2.1	DIREITO, TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO.....	24
2.1.1	Os conceitos de Direito, de tecnologia, de informação, de comunicação e da expressão Tecnologias da Informação e Comunicação.....	30
2.1.1.1	<i>Direito.....</i>	<i>32</i>
2.1.1.2	<i>Tecnologia.....</i>	<i>35</i>
2.1.1.3	<i>Informação.....</i>	<i>37</i>
2.1.1.4	<i>Comunicação.....</i>	<i>40</i>
2.1.1.5	<i>Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)</i>	<i>42</i>
2.1.2	Tipos de TICs e conceitos afins.....	44
2.1.2.1	<i>A internet.....</i>	<i>45</i>
2.1.2.2	<i>Big Data ou Megadados.....</i>	<i>54</i>
2.1.2.3	<i>A Inteligência Artificial (IA).....</i>	<i>56</i>
2.1.2.4	<i>A blockchain.....</i>	<i>61</i>
2.2	O DIREITO DIGITAL: GÊNESE, HISTÓRICO, CONCEITO E OBJETO.....	63
2.2.1	Gênese e Histórico: da Informática Jurídica ao Direito da Informática.....	64
2.2.2	Conceito de Direito Digital e o seu objeto.....	74
2.2.3	A natureza jurídica e a titularidade dos dados pessoais.....	78
2.2.4	Da vulnerabilidade do titular dos dados pessoais.....	81
2.2.5	Relação com outros ramos do Direito.....	86
2.2.6	Computação Forense (<i>Computer Forensics</i>).....	90
3	FUNDAMENTOS PARA UMA AUTONOMIA DO DIREITO DIGITAL: DES- CRIÇÃO, ANÁLISE NORMATIVA E POSIÇÕES DA JURISPRUDÊNCIA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO.....	93
3.1	DA AUTONOMIA CIENTÍFICA DO DIREITO DIGITAL.....	93
3.1.1	O Direito e as suas especializações: dois exemplos.....	93
3.1.2	Do ciberespaço e da necessidade de sua tutela jurídica especializada.	96
3.1.3	O Direito Digital como um ramo autônomo do Direito.....	103

3.2	A LEGISLAÇÃO E O DIREITO DIGITAL.....	108
3.2.1	Da noção de sistema: da “Era dos Códigos” à Descodificação.....	108
3.2.2	Da presença das TICs na legislação brasileira.....	110
3.2.3	As TICs e a legislação estrangeira.....	117
3.3	DOS PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS DO DIREITO DIGITAL.....	120
3.3.1	Princípio da Acessibilidade.....	124
3.3.2	Princípio da Neutralidade.....	132
3.3.3	Princípio da Segurança.....	135
3.3.4	Princípio da Transparência.....	142
3.4	DA JURISPRUDÊNCIA EM MATÉRIA DE DIREITO DIGITAL.....	148
3.4.1	O direito ao esquecimento e suas repercussões no mundo digital....	150
3.4.2	O princípio da neutralidade do fluxo de dados.....	153
3.4.3	A proteção dos dados pessoais como um direito fundamental.....	155
3.4.4	O princípio da transparência no tratamento de dados públicos.....	158
4	CONCLUSÃO.....	160
	REFERÊNCIAS.....	167
	ANEXO A – Projeto de Lei nº 21/2020.....	192
	ANEXO B – Projeto de Lei nº 1229/2021.....	197

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica lançada com o advento da internet, a partir do final do século XX, é o que impulsiona a presente pesquisa, sendo virtualmente infinitas as repercussões dessa revolução para a humanidade na cultura, nas artes, no trabalho, na economia e no Direito. No centro dessas transformações, portanto, estão os computadores, como os seus instrumentos principais, e as pessoas, singulares ou coletivas, como a sua razão operativa e criativa.

Ao passo que as tecnologias avançam diuturnamente, num fenômeno que vem sendo chamado de “digitalização da vida”, ligado à computação ubíqua, novos conflitos de interesses vão surgindo, com relevantes repercussões para os direitos fundamentais. Por exemplo, cada vez mais é necessário atentar para a proteção do direito à privacidade no que se refere a dados pessoais e ao seu monitoramento. Esse é, sem dúvida, um dos principais desafios a que são submetidos atualmente os direitos humanos, tanto na sua dimensão internacional como nacional, com o perigo real de uma nova reificação da pessoa humana. Destarte, é de suma importância o desenvolvimento de princípios específicos que conduzam à sua proteção nas mais diversas – e novas – dimensões diante da vulnerabilidade geral dos usuários das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O tema guarda ainda íntima relação com as garantias a outros direitos fundamentais, além da proteção dos dados pessoais, como os tradicionais direitos de liberdade e de igualdade. O presente trabalho, portanto, busca uma reflexão teórica sobre esse *modus vivendi*, sobre problemas concretos e sobre inquietudes individuais e coletivas que emergiram no final do século XX e que se tornaram cruciais para definir e tutelar alguns dos tipos de vida que irão se consolidar ao longo do século XXI.

As TICs, especialmente pela sua arquitetura própria e pelos meios digitais que utilizam, inevitavelmente geram uma nova perspectiva nas relações entre os seres humanos, nas relações entre os indivíduos e as corporações, nas relações entre as próprias corporações, nas relações entre o Estado e os indivíduos, nas relações entre o Estado e as corporações, e ainda nas relações entre os indivíduos e a tecnologia em si mesma.

A existência de um sistema de troca de valores, que busca ser um sistema monetário paralelo ao estatal, com as criptomoedas, também chamadas de *bitcoins*, o *blockchain*, os *Big Data* e a mineração de dados pessoais, a utilização em larga

escala da Inteligência Artificial (IA), a Internet das Coisas (IdC), o direito ao esquecimento no mundo virtual: esses são alguns dos temas mais palpitantes dos dias atuais, que clamam por uma regulamentação segura e por uma coesa disciplina, sendo, portanto, relevante a pesquisa quanto à existência de um sistema principiológico especificamente delineado para ordená-los.

Dessa forma, esta tese, ao longo do seu desenvolvimento, em plena aderência à linha de pesquisa Direito, Ciência, Tecnologia & Inovação e ainda em consonância com a área de concentração Fundamentos Constitucionais do Direito Público e do Direito Privado do Programa de Pós-Graduação da Escola de Direito oferecido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), estabelecerá relações entre alguns dos fundamentos constitucionais do direito público e do direito privado, fundamentos que, por vezes, imbricam-se e interligam-se, tal como ocorre, *v. g.*, com as normas relativas a direitos fundamentais, inseridas no artigo 5º, incisos IX (liberdade de expressão), X (direito à privacidade), XIV (direito ao acesso à informação), XXXIII (direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse) e LXXIX (proteção de dados pessoais, inclusive nos meios digitais), da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), promulgada em 1988. Tais relações, entre esses fundamentos constitucionais, demandam uma especial atenção aos direitos de liberdades e à relevância da autonomia da vontade da pessoa humana, com foco nas normas estabelecidas pelo Marco Civil da Internet (MCI) e pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), bem como em atenção ao dever de publicidade da Administração Pública, manifesto também na Lei de Acesso à Informação (LAI).

A presente tese possui como problema central o questionamento sobre a necessidade de a Ciência Jurídica ter uma abordagem sistêmica própria para atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das TICs, no ordenamento jurídico brasileiro, com a consolidação numa disciplina denominada Direito Digital. É uma tese cuja pesquisa, portanto, está ancorada num problema atual e que decorre da constante inovação e da própria ubiquidade das tecnologias digitais, situações que vêm se intensificando de maneira perene.

A inovação tecnológica demanda, diante de dificuldades taxonômicas, alguma adaptação de tradicionais institutos jurídicos a novas realidades, bem como a

criação de novas normas e também de novos institutos, quando essa adaptação não se demonstrar como possível ou suficiente.

Defronte a esse cenário, a primeira hipótese formulada é a de que a Ciência Jurídica atualmente necessita de uma abordagem sistêmica própria, inter-relacionando microssistemas normativos e visando atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das TICs. Essa abordagem própria se dá com a consolidação e o aprofundamento numa disciplina jurídica autônoma do ponto de vista científico, que é denominada de Direito Digital. A segunda hipótese, tendente à confirmação, é no sentido de que o direito positivo brasileiro já teria normatizado regras e alguns princípios específicos que consagram essa disciplina como específica e autônoma, dedicada ao estudo das relações jurídicas que envolvam as TICs e o tratamento de dados.

Portanto, o objetivo geral do presente estudo é verificar se existiriam normas próprias, princípios específicos e regras, numa abordagem sistêmica, e ainda verificar se há jurisprudência e doutrina específicas que possam conferir um caráter de disciplina cientificamente autônoma ao chamado Direito Digital.

Para se chegar ao objetivo geral da presente pesquisa, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) conceituar a expressão Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), apresentando alguns de seus tipos e também um breve panorama histórico de sua formação; b) apresentar o conceito, as características, as denominações, o objeto e evidências que conferem autonomia científica ao Direito Digital; c) apresentar aproximações e delineamentos entre o Direito Digital e a Informática Jurídica; d) apresentar uma visão sistêmica do ordenamento jurídico brasileiro, com foco nos microssistemas normativos que disciplinam as TICs; e) mapear, pela CRFB e pela legislação esparsa, especialmente a LAI, o MCI e a LGPD, princípios jurídicos específicos e próprios do Direito Digital e, finalmente, f) apresentar as reflexões da doutrina e da jurisprudência sobre esses princípios e também sobre regras específicas do Direito Digital. É necessário que se sublinhe que esses objetivos específicos buscam ser suficientes para uma demarcação da autonomia científica do Direito Digital, mas que reconhecidamente não são exaurientes.

Para a revisão da literatura, na estratégia de atender aos referidos objetivos, foram utilizadas as seguintes expressões e palavras-chaves, em língua portuguesa: Direito Digital; Direito da Informática; Informática Jurídica; Direito das Tecnologias da

Informação e Comunicação; Direito da Informação; Direito Informacional; Direito Cibernético; Direito do Ciberespaço e Direito Virtual. Em língua inglesa, as expressões utilizadas foram: *Digital Law*; *Cyber Law*; *Cyberspace Law*; *Internet Law* e *Information Technology (IT) Law*. Em língua italiana, as expressões utilizadas para a referida revisão da literatura foram: *Diritto Digitale*; *Diritto dell'Informatica*; *Informatica Giuridica*; *Diritto delle Nuove Tecnologie* e *Diritto dell'Intelligenza Artificiale*.

O estudo da presente tese surge da dissertação de mestrado do autor, aprovada com louvor na Escola de Direito da PUCRS, que versou sobre a responsabilidade civil da Administração Pública por atos ilícitos praticados por terceiros em ambientes de inclusão digital.¹ Algumas das classificações, dos conceitos e alguns dos elementos descritivos utilizados na dissertação servirão de suporte para a pesquisa da presente tese. Contudo, deixa-se claro que o enfoque da pesquisa de doutorado é completamente novo. Na dissertação, o objeto ficou circunscrito a um único aspecto do Direito Digital, com foco na responsabilidade civil da Administração Pública em ambientes de inclusão digital. O presente trabalho, por sua vez, com originalidade, traz uma nova visão epistemológica e principiológica de um objeto bem mais amplo, qual seja, de um novo ramo da Ciência Jurídica.

A presente pesquisa justifica-se, assim, como uma contribuição à própria Ciência Jurídica, que se vê impelida a estabelecer um diálogo com as TICs, com a necessidade de novos olhares, sobretudo olhares sistêmicos decorrentes dessa relação, buscando reunir critérios para uma melhor produção doutrinária e legislativa e ainda colaborar com as reflexões da jurisprudência. Faz-se necessário ainda o engajamento num amplo debate sobre os limites da taxonomia jurídica tradicional, não para simplesmente refutá-la, mas para trazer incrementos e agregar novos elementos numa nova taxonomia que esteja pronta não só para receber novos institutos ou entidades, como também, e não menos importante, que seja capaz de refutar justificadamente determinada exclusão de suas filas, como vem ocorrendo, *v. g.*, no debate sobre a possibilidade, ou não, de reconhecimento de uma personalidade jurídica a um ente dotado de IA e quanto à possibilidade de

¹ BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros**. 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

emergência de um sujeito de Direito “pós-humano”, diante da possível incorporação de dispositivos tecnológicos, digitais e eletrônicos, no próprio organismo humano.

Para tanto, a tese está organizada em dois capítulos. O primeiro será preponderantemente epistemológico e conceitual, buscando identificar pontos de convergência entre o Direito e as TICs, com um breve apanhado histórico de algumas tecnologias. Nele serão apresentados os conceitos de Direito, de tecnologia, de informação e de comunicação. Unidos esses últimos conceitos, será apresentada a noção de Tecnologias da Informação e Comunicação, expressão-chave para a tese, com seus tipos e conceitos afins, como internet, *Big Data*, Inteligência Artificial e *blockchain*. A seguir, em tópico próprio, será apresentada a gênese, o histórico, o conceito e o objeto do Direito Digital, a natureza jurídica dos dados pessoais e a vulnerabilidade de seus titulares, bem como a relação do Direito Digital com outros ramos do Direito e com a disciplina Computação Forense.

O segundo capítulo será descritivo e analítico, com foco especial no ordenamento jurídico brasileiro, apresentando fundamentos que indicariam a autonomia científica do Direito Digital, partindo do questionamento do que seja a especialização de um determinado ramo do Direito e passando por um debate acadêmico exatamente sobre a existência dessa autonomia, debate travado nos Estados Unidos da América (EUA), na década de 1990. Após isso, serão apresentadas legislações do Brasil que envolvem as TICs, bem como princípios específicos do Direito Digital. Para finalizar o segundo capítulo, serão apresentadas e comentadas quatro decisões judiciais que envolvem a utilização das TICs.

Apresentado esse panorama da tese que se propõe, cumpre informar que esta é uma pesquisa científica de tipo misto, isto é, tanto teórica como aplicada, uma vez que tem um caráter eminentemente básico, ou seja, de pesquisa pura, buscando a ampliação, a sistematização e o aprofundamento teórico de conhecimentos, mas que, ao mesmo tempo, almeja ser uma pesquisa aplicada, com interesse prático, dado que busca agregar fundamentos para a consolidação de uma mudança que já ocorre na grade curricular dos cursos de graduação em Direito e em Ciências Jurídicas e Sociais, com a adoção pelas faculdades da disciplina Direito Digital, tendo repercussões, portanto, na vida de professores, de estudantes e da comunidade acadêmica em geral. Será, então, uma pesquisa pura e também com um viés para a aplicação prática.

Para alcançar os objetivos específicos anteriormente apontados, será utilizado o raciocínio reflexivo-teórico de estudos doutrinários já realizados de maneira comparada e interdisciplinar, sobretudo com a utilização de conhecimentos das modernas tecnologias, e ainda estabelecendo o confronto com a legislação específica sobre o tema. Buscar-se-á, de modo especial, inserir sistematicamente o Direito Digital em relação à eficácia e à efetividade dos direitos fundamentais previstos pela CRFB.

Como métodos de abordagem, primeiramente será empregado o método sistêmico, buscando coordenar os elementos normativos (regras e princípios) com os avanços da tecnologia (a ubiquidade das TICs, o tratamento dos dados pessoais, a IA, a tecnologia *blockchain*, etc.), identificando ainda a inter-relação de conceitos presentes na legislação brasileira. Também será usado o método de abordagem hipotético-dedutivo, pois o problema de pesquisa anteriormente apresentado foi desdobrado em duas hipóteses, cujo percurso de verificação se dará no desenvolvimento desta tese.

Utilizar-se-ão também, ao longo da pesquisa, diferentes métodos de procedimento. O método comparativo será adotado em relação aos estudos realizados sobre as matérias que constituem o objeto da presente pesquisa, com o objetivo de verificar as suas semelhanças e as suas diferenças, explicando-as. Por exemplo, será feita uma pesquisa na doutrina, com a respectiva comparação, dos diferentes princípios que são atribuídos ao Direito Digital. Também serão objeto de comparação a legislação brasileira que envolve as TICs e a legislação estrangeira, com especial atenção para legislação europeia, diante do contexto normativo similar ao do Brasil, ambos de tradição romano-germânica, com foco na legislação de proteção de dados pessoais. O método histórico será usado para verificar a evolução e a influência na atualidade de diversos tipos de tecnologias, como, por exemplo, a internet e a tecnologia *blockchain*. O método tipológico será empregado para apontar tipos ideais, como, por exemplo, na classificação dos tipos de provedores de internet.

Os métodos de interpretação jurídica utilizados serão: o doutrinário, com o estabelecimento de referenciais conceituais e teóricos, diante do problema de pesquisa levantado, sendo feita a comparação de estudos doutrinários afins; o método sistêmico, pois as normas jurídicas analisadas serão interpretadas no seu conjunto, e não isoladamente, à luz de diferentes microsistemas legais, também

diante do problema de pesquisa levantado; o diálogo das fontes, junto com a interpretação sistêmica, coerente e harmonizada em várias fontes legislativas brasileiras; e, por fim, o método jurisprudencial, pois alguns dos problemas apresentados serão individualizados em quatro decisões judiciais, decisões que evidenciam a necessidade de tutela específica do uso das TICs em determinadas relações jurídicas.

A presente pesquisa será descritivo-explicativa, pois, além da coleta de dados sobre o tema, esses serão analisados, na tentativa de identificação de fatores determinantes que evidenciarão os fundamentos para uma demarcação da autonomia científica do Direito Digital. Para isso, será realizada pesquisa bibliográfica a respeito da legislação pertinente, focada nas normas que destacam os princípios específicos do Direito Digital, e a pesquisa jurisprudencial, numa abordagem qualitativa e teórica, já que os dados colhidos serão analisados, comparados e ponderados.

Ao final da pesquisa, serão apresentadas as conclusões alcançadas, com base no itinerário percorrido, que resultam na compreensão de que existem fundamentos teóricos suficientes para confirmar a tese de que há autonomia científica no Direito Digital e que a Ciência Jurídica, atualmente, necessita de uma abordagem sistêmica própria para atender aos novos desafios que vêm emergindo com a utilização massiva das TICs pelas sociedades humanas.

A presente tese é ainda composta de dois anexos que buscam auxiliar o leitor, oferecendo alcance imediato a documentos pouco usuais. O primeiro é o Projeto de Lei nº 21/2020, em trâmite no Congresso Nacional, na Câmara de Deputados, já denominado de Marco Legal da Inteligência Artificial. O segundo anexo é o Projeto de Lei nº 1229/2021, também em trâmite na Câmara de Deputados, que modifica a LGPD, conceituando o “dado neural”.

2 O DIREITO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UMA POSIÇÃO CIENTÍFICA PARA A CONVERGÊNCIA DESSES FENÔMENOS

A existência de um ramo do Direito voltado especificamente à sistematização e ao estudo das relações jurídicas decorrentes da utilização das TICs é tema que levanta intensos debates na comunidade jurídica, como o realizado entre Frank H. Easterbrook e Lawrence Lessig,² ou que simplesmente conduz a assertivas unilaterais, sem maiores reflexões, sem aprofundamentos científicos e sem justificativas teóricas. O presente trabalho pretende, portanto, reivindicar – justificadamente – autonomia científica, em relação às disciplinas jurídicas tradicionalmente já consolidadas, ao assim chamado Direito Digital. O formato pelo qual as TICs se manifestam atualmente de maneira primordial é o formato digital, sendo a internet o seu meio principal. Nos próximos tópicos, esses conceitos, dentre outros conexos, serão desenvolvidos.

2.1 DIREITO, TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

O Direito e as tecnologias são fenômenos tão antigos quanto a vida humana em sociedade. Acompanham as sociedades humanas neste planeta desde sempre.³ Desde a invenção da faca e da roda com eixo. Desde os contratos de troca e de crédito. *Ubi ius ibi societas*. A engenhosidade da mente humana tem promovido, ao longo da história, avanços notáveis no Direito e na tecnologia, não sem importantes retrocessos, todavia. Por outro lado, os dois fenômenos não costumam avançar na mesma velocidade, variando também na coincidência de suas mudanças, isto é, os avanços tecnológicos não implicam necessariamente mudanças imediatas do Direito, que se encontra numa área de estabilidade marcada enquanto realidade

2 O cotejo entre os argumentos apresentados pelos referidos debatedores será apresentado analiticamente em seção própria no segundo capítulo da presente tese.

3 Sobre achados arqueológicos da pré-história, que identificam uma teoria social da tecnologia, isto é, uma teoria do uso comunitário da tecnologia, para além da sua dimensão material, (DOBRES, Marcia-Anne; HOFFMAN, Christopher R. *Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. Journal of Archaeological Method and Theory*, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 211-258, 1994.). Também quanto ao caráter intrinsecamente humano das tecnologias e os desenvolvimentos tecnológicos decorrentes da cibernética, Vittorio Frosini leciona o seguinte, em livre tradução: “[...] este mundo artificial não é um mundo desumano; ou melhor, ele é propriamente uma criação da consciência humana, desejado e feito pelos homens, para os quais ele é plenamente homogêneo, muito mais que o próprio mundo natural; o mundo da técnica é de fato o verdadeiro mundo dos homens, o mundo civilizado, no qual se desdobra a razão operativa e criativa.” (FROSINI, Vittorio. *Cibernetica, diritto ed società*. Milano: Comunità, 1973. p. 25).

cultural, tal qual a linguagem.⁴ Mesmo em novas ordens jurídicas revolucionárias, não são reinventados todos os institutos jurídicos que existiam na ordem anterior. Nenhuma nova ordem jurídica revoga integralmente tudo o que já se criou. Seria como tentar revogar integralmente a própria linguagem ou a cultura.

Já a tecnologia, por vezes, avança de forma disruptiva, em saltos, isto é, rompendo absolutamente com o que fora anteriormente estabelecido, promovendo o surgimento de um patamar totalmente diverso do anterior. Assim, com especial destaque nessa relação entre Direito e tecnologia, encontram-se os processos decorrentes das inovações tecnológicas na chamada Era Digital. Inovações “são consideradas melhorias significativas e sustentáveis, que contribuem para lidar com a gestão de conhecidos ou novos problemas.”⁵ De maneira similar à linguagem, fruto da imaginação humana, uma inovação tecnológica decorre também de uma necessidade, tal qual ocorre com o surgimento de uma nova palavra, decorrente de uma necessidade de expressão humana, que permite, assim, dizer aquilo de que se necessita e que antes era indizível, por sequer ser imaginado, por ser desconhecido ou por ser desnecessário.

Uma inovação pode ser considerada disruptiva quando causa uma ruptura num padrão ou modelo já estabelecido e compreendido como “normal”, dentro de um mercado ou de uma sociedade específica. Além disso, um modelo de produção inovador e disruptivo poderá também ter a capacidade de fazer emergir um novo mercado ou atender a uma demanda até então carente de respostas, como ocorreu, por exemplo, no início do século XX, com o chamado modelo de produção fordista, na fabricação do automóvel Ford modelo T. Ainda são exemplos de inovações disruptivas recentes: a internet, os telefones celulares, os aplicativos para transporte individual de passageiros e a impressão 3D.⁶

4 Tal afirmação em relação ao Direito, feita por António Menezes Cordeiro, é colhida da introdução à edição portuguesa da obra *Pensamento Sistemático e Conceito de Sistema na Ciência do Direito*, de Claus-Wilhelm Canaris. (CORDEIRO, António Menezes. Introdução. *In*: CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. p. IX).

5 Nesse sentido, HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação. *In*: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia P. (coord.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015. v. 1. p. 11-12.

6 Segundo Leonardo De Conti Dias Aguiar e Wilson Massahiro Yonezawa, a técnica de impressão 3D pode ser descrita como “[Ela] consiste em solidificar camadas de um fotopolímero (similar a uma resina), utilizando a luz. As impressoras mais atuais desse tipo utilizam um aparato simples: um projetor de alta resolução, igual aos utilizados em apresentações de slides, projetando imagens sobre um recipiente repleto de resina e com uma plataforma que se movimenta verticalmente. O processo inicia-se com essa plataforma quase no topo do balde; uma imagem é projetada por alguns segundos sobre a fina camada de resina causando uma solidificação com o formato da imagem projetada. Em

Em brevíssima recapitulação, o ser humano processa informações desde o início da sua existência neste planeta. Num sentimento atávico, que lhe impulsionou à evolução, e por uma questão de sobrevivência, as mensagens que foram colhidas do ambiente foram sendo decodificadas. Esse processamento de informações ocorreu por muito tempo apenas no próprio cérebro dos seres humanos. Essa memória primordial foi denominada por Umberto Eco de memória orgânica: aquela registrada e administrada pelo cérebro.⁷ É a memória humana biológica, cambiante, feita de carne, sangue, neurônios e sinapses.

Após isso, buscando interpretar, representar e apresentar o mundo, o ser humano começou a se utilizar de pinturas nas rochas das cavernas e os símbolos e signos foram ganhando em abstração, culminando na invenção da escrita. Com a pintura rupestre e os primeiros símbolos gravados e insculpidos em pedras, nasce a primeira memória externa do ser humano, a memória mineral, agregada à memória orgânica. Mas o grande inconveniente desse tipo de memória mineral foi logo sentido pelos humanos: ela era impossível ou muito difícil de ser carregada consigo.

Para contornar esse problema, muitas soluções foram experimentadas para gravar a memória, passando-se pelas peles de animais, pelo pergaminho, pelo papiro, chegando-se ao papel, tal como conhecido hoje, produzido a partir do cânhamo, do linho, do algodão ou do eucalipto, por meio de celulose. Os incas antigos, por exemplo, usavam o quipo, isto é, um instrumento formado pela união de cordões em tranças, com diversos tipos de nós, para registros mnemônicos variados. Esse pode ser considerado como o terceiro tipo de memória, a memória vegetal, isto é, a memória hoje contida nos livros, que, por muitos anos, foi largamente bem mais utilizada do que a memória mineral como mídia para a escrita. A história ainda nos narra que foi Johannes Gutenberg quem iniciou o processo de replicação da palavra escrita, através do que ficou conhecido como revolução da imprensa, numa outra revolução tecnológica. Com a internet, contudo, além desse processo de replicação da palavra escrita, houve o rompimento das barreiras de

seguida essa plataforma desce alguns micrômetros e novamente uma imagem levemente diferente da anterior é projetada para solidificar mais uma camada; assim, de camada em camada, uma solidificada sobre a outra, forma-se o objeto tridimensional.” (AGUIAR, Leonardo De Conti Dias; YONEZAWA, Wilson Massashiro. Construção de instrumentos didáticos com impressoras 3D. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4., 2014, Ponta Grossa. **Anais** [...]. Ponta Grossa: SINECT, 2014. *apud* CALAZANS, Alex; MARTINS, Caio Alberto. O uso da tecnologia de impressão 3D na educação: pressupostos conceituais a partir da teoria do duplo aspecto de Andrew Feenberg. **Revista Dialectus**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 33-53, maio/ago. 2021).

⁷ ECO, Umberto. **A memória vegetal e outros escritos sobre bibliofilia**. Tradução Joana Angélica d'Ávila. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011. p. 14.

tempo e de espaço, o que a torna, de certa forma, uma mídia que flerta com a onipresença.

Hoje em dia, para muitos seres humanos no planeta, é corriqueira a presença constante de uma memória externa mineral, inscrita nos discos rígidos dos telefones celulares e aberta ao mundo através da internet. Mas, como se chegou a este ponto, em que um ser humano é capaz de carregar consigo, num bolso, uma quantidade maior de informação do que é capaz de assimilar, uma quantidade virtualmente infinita de informação? A resposta a essa pergunta passa pela invenção dos computadores, que, a seu turno, remontam a diversos inventos anteriores, que buscaram trazer mais rapidez, maior precisão e automaticidade às atividades humanas.

No século XIX, na França, Joseph-Marie Jacquard construiu um tear mecânico, uma máquina em que se utilizavam cartões perfurados com instruções para definir padrões e desenhos nos tecidos que criava.⁸ Ainda no século XIX, na Grã-Bretanha, o matemático Charles Babbage idealizou a chamada máquina analítica, que é considerada como o ancestral mais próximo do computador. Tal máquina seria capaz de; 1) receber dados; 2) memorizar dados; 3) processar dados; e 4) fornecer um resultado que pudesse ser compreensível e assimilável pelos seres humanos. Ele contou com uma parceira de trabalho, a Condessa de Lovelace, Augusta Ada Byron King, responsável por ter escrito o que é considerado como o primeiro algoritmo, idealizado como instruções para uma máquina.⁹ As tecnologias da época, contudo, não foram capazes de transformar os projetos de Babbage num dispositivo que permitisse uma utilização prática.¹⁰

Ainda de interesse para esta brevíssima revisão histórica foi o papel desempenhado pelo engenheiro eletrônico norte-americano Hermann Hollerith, que viabilizou uma máquina em que se utilizavam cartões perfurados para a realização

8 DELVE, Janet. Joseph Marie Jacquard: inventor of the Jacquard Loom. **IEEE Annals of the History of Computing**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 98-102, 2007. O tema é também esmiuçado em ESSINGER, James. **Jacquard's Web**: how a hand loom led to the birth of the information age. Oxford: Oxford University Press, 2007.

9 Conforme a lição de Wolfgang Hoffmann-Riem: "O termo algoritmo é antigo. Inicialmente, ele foi usado para designar apenas uma regra de ação clara que é usada para resolver certos problemas em etapas individuais definidas. As pessoas utilizam tais procedimentos em suas atividades diárias. Há muito tempo as máquinas têm sido tecnicamente controladas por algoritmos. Algoritmos são indispensáveis em quase todas as áreas da sociedade, mas especialmente para a comunicação digital e o funcionamento das modernas infraestruturas de comunicação, incluindo a Internet." (HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 11-12).

10 ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve**: informatica giuridica. Milano: Giuffrè, 2006. p. 19-20.

do censo nos Estados Unidos da América (EUA), no ano de 1890. Posteriormente, ele criou uma das primeiras fábricas de computadores do mundo, a *International Business Machines* (IBM). Também o matemático norte-americano Claude E. Shannon, no ano de 1948, teve uma importância crucial para esse novo mundo digital, com o desenvolvimento do conceito de dígito binário.

Mas a popularização dos computadores, com a sua utilização pelos indivíduos, nos chamados *Personal Computers* (PC), deu-se somente a partir das décadas de 1970 e 1980, pelo trabalho de pioneiros como Steve Jobs, Stephan Wozniak e Bill Gates, que incorporam os microprocessadores nas máquinas, aspecto que foi permitindo avanços tecnológicos, como a realização de múltiplas tarefas ao mesmo tempo, em diversas programações, no chamado *multitasking* dos computadores modernos.¹¹ Essa ampla difusão dos computadores, para uma quantidade expressiva de pessoas, em escala mundial, foi o que viabilizou posteriormente o sucesso da internet.

O desenvolvimento e a utilização maciça dos computadores na vida cotidiana trouxeram em evidência a sua enorme valia para os seres humanos, permitindo a realização de cálculos complexos, projeções sofisticadas e, até mesmo, a realização – por delegação – de atividades consideradas maçantes, desagradáveis e perigosas para os humanos. Nessa linha, o computador é visto como uma ferramenta a serviço do ser humano, ou, na famosa frase proferida pelo já referido Steve Jobs, “*uma bicicleta para a mente*”. Mas um ponto de virada importantíssimo veio com a teoria desenvolvida pelo pensador e cientista inglês Alan Turing que, num de seus estudos, propôs a seguinte pergunta: “*Can machines think?*”, em livre tradução, “Máquinas conseguem pensar?”, da qual resultou o chamado Teste de Turing, ou *Imitation Game*, em português, Jogo da Imitação. Nesse jogo, um computador tenta se passar por um ser humano, respondendo a perguntas ao lado de seres humanos reais. Uma terceira pessoa fica incumbida de descobrir quem são os seres humanos e quem é o computador.¹²

No início do século XXI, inúmeros projetos humanos que desenvolvem a chamada Inteligência Artificial (IA) já demonstram que os computadores ou os robôs

11 ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve**: informatica giuridica. Milano: Giuffrè, 2006. p. 20-21; p. 25-26.

12 TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. **MIND**, Oxford, v. 59, n. 236, p. 433-460, out. 1950.

podem se aproximar de expressões da mente humana na pintura,¹³ na música,¹⁴ em jogos¹⁵ e também na escrita.¹⁶ Contudo, a tentativa de elaboração de uma resposta afirmativa à pergunta anteriormente feita vem desafiando pesquisadores nas últimas décadas. É de fato uma pergunta inquietante e crucial para a humanidade. O ser humano pode ser o criador de uma outra entidade pensante, de um outro ser, que não seja da sua própria e mesma espécie? Se for considerado que os computadores conseguem pensar autonomamente, então o debate sobre uma revisão na própria categorização das pessoas seria pertinente no Direito Civil, em ordenamentos jurídicos como o brasileiro.

Um computador ou um robô, dotado de um programa de IA, isto é, enquanto entidade pensante, já não comportaria inserção na taxonomia atual da parte geral do Direito Civil. Em caso de comprovação dessa tese, o papel relegado à “simples coisa” deveria sofrer uma revisão voltada a uma declaração/reivindicação de sua personalidade (moral e jurídica) sob o argumento de que sim, as máquinas conseguem pensar autonomamente.¹⁷ Por ora, entende-se que a IA ainda é um

13 Num projeto lançado em 2016, coordenado pelo grupo ING e pela Microsoft, uma equipe multidisciplinar estudou o conjunto da obra do pintor holandês Rembrandt van Rijn (século XVII) e então produziu, com as mesmas técnicas pictóricas do mestre, no século XXI, o que viria a ser o “próximo Rembrandt”, isto é, criaram uma pintura que poderia ser considerada como “a nova obra de arte” do referido artista. (THE NEXT Rembrandt. [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://youtu.be/luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 8 abr. 2021.).

14 No projeto OpenAI, foi criada a “Jukebox”, uma rede neural que gera música a partir de canções e cantos, com audios brutos de uma grande variedade de gênero. (JUKEBOX. In: OPENAI. [S. l.], 30 Apr. 2020. Disponível em: <https://openai.com/blog/jukebox/>. Acesso em: 8 abr. 2021.). De maneira similar é o aplicativo AIVA, que auxilia os seres humanos a criarem música também com base na IA. (AIVA. [S. l.], c2022. Disponível em: <https://www.aiva.ai/>. Acesso em: 8 abr. 2021.).

15 Veja-se, por exemplo, a célebre disputa entre o multi-campeão mundial de xadrez, considerado por muitos o maior enxadrista de todos os tempos, Garry Kasparov e a máquina Deep Blue, conforme narrado por NEWBORN, Monty. **Kasparov versus Deep Blue: computer chess comes of age**. New York: Springer, 1997.

16 Num artigo redigido pelo robô GPT-3, gerado por uma linguagem de IA aberta, ele, após muitas reflexões filosóficas, refere que vê os seres humanos como seus criadores e afirma que está aqui para nos servir. (ROBOT wrote this entire article. **The Guardian**, [s. l.], 8 Sep. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>. Acesso em: 11 abr. 2021.).

17 Nesse sentido, apresentando a tese inovadora e revolucionária de que a IA constitui-se em entidade moral, sob o ponto de vista filosófico, é a pesquisa realizada por Paulo Caliendo. Embora ainda sem publicação oficial, o próprio autor já adiantou parte do seu conteúdo, nos seguintes termos: “A presente Tese pretende verificar e assumir a possibilidade filosófica do surgimento de um agente moral artificial autêntico. Toma-se como pressuposto a plausibilidade da superação do Teste de Turing, da Sala Chinesa e do Teste de Ada Lovelace, bem como da possível emergência de um autêntico agente artificial moral, com deliberações intencionais em perspectiva de primeira pessoa. Assim, aceita-se a tese da possibilidade de um código computacional capaz de dar origem à emergência. O problema principal deste estudo será investigar a possibilidade filosófica de uma ética artificial, como decorrente da vontade e racionalidade própria de um sujeito artificial, ou seja, da inteligência artificial como sujeito moral.” (CALIENDO, Paulo. **Ética e inteligência artificial: da possibilidade filosófica de agentes morais artificiais**. 2021. 145 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Pontifícia

objeto de Direito, não se constituindo em sujeito.¹⁸ Nessa mesma linha de desafio, são os dilemas que decorrem da possibilidade de incorporação de dispositivos tecnológicos, digitais e eletrônicos, no próprio organismo humano, o que demandaria uma profunda revisão na taxonomia tradicional que classifica e define a pessoa humana.¹⁹

2.1.1 Os conceitos de Direito, de tecnologia, de informação, de comunicação e da expressão Tecnologias da Informação e Comunicação

A importância da apresentação e do desenvolvimento dos conceitos de “direito”, de “tecnologia”, de “informação” e de “comunicação” é fundamental para o alcance do objetivo principal do presente trabalho, que é, cientificamente, consolidar a autonomia do chamado Direito Digital, enquanto disciplina jurídica própria. No presente caso, a desejada precisão científica deve partir do estabelecimento de consensos semânticos, não apenas das referidas quatro palavras, mas, e sobretudo, das três últimas palavras tomadas enquanto expressão, isto é, do conceito de “tecnologias da informação e comunicação”. A filosofia sempre buscou conceitualizar e definir objetos e fenômenos na busca da natureza real das coisas, bem como na

Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021). Sobre um possível Direito dos Robôs ou um Direito das Máquinas, veja-se: CELOTTO, Alfonso. I robot possono avere diritti?. **Bio-Law Journal: Rivista di BioDiritto**, [s. l.], n. 1, p. 91-99, 2019. E também: MARQUES, Shaiala Araujo. **Direitos das máquinas: um futuro novo campo do Direito**. In: O FUTURO das coisas. [S. l.], 4 dez. 2017. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/direitos-das-maquinas-um-futuro-novo-campo-do-direito/>. Acesso em: 4 out. 2020.

18 Compreendendo que – a médio prazo – não se verifica a necessidade de conceder o status de sujeito de Direito a uma IA, muito menos lhe conferindo uma personalidade jurídica, veja-se: SALMEN, Caroline; WACHOWICZ, Marcos. A atribuição da pessoa jurídica à inteligência artificial: desafios e sua efetividade. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 71438-71457, jul. 2021.

19 Sobre a possibilidade de emergência de um sujeito de Direito “pós-humano”, diante da incorporação de dispositivos tecnológicos, digitais e eletrônicos, no próprio organismo humano, o que demandaria uma nova taxonomia para a pessoa humana, vide 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 e Praxis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 933-961, 2019.

busca de sua essência.²⁰ Os conceitos e as acepções das próprias palavras “conceito” e “definição” não são unívocos.

Ainda quanto ao ato de conceituar, destaca-se o papel relevantíssimo desempenhado pelas leis em ordenamentos jurídicos que – quando conceituam – exercem também o poder de juridicizar determinado conceito, como num “toque de Midas”, na feliz analogia apresentada por Ralf Poscher.²¹ Esse atributo distintivo do Direito está presente, de maneira especial, nos artigos das leis dedicados precisamente à conceituação, tarefa que busca delimitar definições e que, por isso mesmo, revela-se como tormentosa e de alto risco para a interpretação sistemática do próprio ordenamento jurídico.

Busca-se, de certa forma, encapsular um determinado conceito jurídico, tolhendo-se, assim, interpretações consideradas indevidas daquela definição. Por outro lado, o legislador nessa atividade poderá impossibilitar inadvertidamente alguma interpretação que sequer imaginou e que seria desejável, devida e válida no respectivo ordenamento jurídico. Apenas a título de exemplo, nos três microssistemas afeitos ao Direito Digital, dentro dos seus contextos de aplicação, existe uma série de palavras e de expressões “tocadas” pelo Direito, tais como: informação; dado pessoal; consentimento; internet; aplicações de internet; autenticidade; integridade; tratamento de dados.

20 Sobre a importância dos conceitos e seus desdobramentos, veja-se a seguinte explicação na obra de introdução “Janelas para a filosofia”: “Um conceito não é uma palavra; é o que as palavras exprimem. Há muitos casos em que uma mesma palavra exprime diferentes conceitos: a palavra «papel», por exemplo, tanto exprime o conceito de pasta fibrosa de origem vegetal com que fazemos livros, jornais, etc., como o conceito de um dos povos da Guiné-Bissau. Quando queremos definir um conceito, não é porque estamos interessados em palavras, mas antes porque estamos interessados no que as palavras exprimem. A definição rigorosa de conceitos é muito importante em muitos domínios.”. (ALMEIDA, Aires; MURCHO, Desidério. **Janelas para a filosofia**. Lisboa: Gradiva, 2014. p. 247-248).

21 Cf. “Que o Direito desenvolve suas próprias concepções de conceitos compartilhados com outras disciplinas é algo inquestionável. A acomodação das exigências doutrinárias do Direito produz concepções jurídicas e ao mesmo tempo modifica as concepções usadas em outros campos. Linguisticamente, isso leva à polissemia ou ao mesmo a uma variação de significado. Polissemia e variações de significado são geralmente causadas pelo uso em diferentes discursos específicos, onde o significado de conceitos se torna específico e, por causa disso, modificável. Polissemia nesse sentido é o que acontece com conceitos utilizados no Direito. Filosoficamente, esse fenômeno linguístico corresponde a teorias pragmáticas da linguagem, as quais enfatizam o uso das expressões.”. (POSCHER, Ralf. A mão de Midas: quando conceitos se tornam jurídicos ou esvaziam o debate Hart-Dworkin. Trad. Rafael Giorgio Dalla Barba. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 2-13, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6574499>. Acesso em: 7 fev. 2022. p. 5). Por outro lado, absolutamente relevante é a ponderação apresentada no referido artigo, que aponta para os riscos de uma conceituação demasiadamente hermética, o que pode esvaziar o debate jurídico dos valores éticos e morais. Veja-se, por exemplo, o papel maiúsculo a ser exercido pela ética no desenvolvimento da IA.

O presente estudo entende conceituação como a atividade de apresentar as características gerais de um determinado objeto mentalmente apreensível. Nesse sentido, será feita a seguinte apresentação conceitual do que seja “direito”, “tecnologia”, “informação”, “comunicação” e “tecnologias da informação e comunicação”.

2.1.1.1 Direito

O vocábulo “direito” traduz uma série de acepções. Direito remete àquilo ou àquele que é justo, de acordo com o que deveria ser; remete à faculdade de agir ou de se omitir, bem como à possibilidade de se exigir determinado comportamento dos outros; remete ainda à lei, isto é, à legislação e às normas, e ao próprio ordenamento jurídico como um todo. Direito também é o curso de graduação ministrado em faculdades e universidades, curso que forma os bacharéis em Direito ou em Ciências Jurídicas. O célebre juriconsulto romano Ulpiano afirma que “o direito é a arte do bom e do justo”. A doutrina costuma ainda dividir o Direito em objetivo e subjetivo. O Direito objetivo, normalmente escrito com a inicial maiúscula, representa uma norma ou conjunto de normas de um determinado Estado. Já o direito subjetivo é uma determinada faculdade reconhecida a algum sujeito pelo ordenamento jurídico.²² Essas duas acepções não são excludentes.

Direito ainda remete à Ciência Jurídica, e é nesta acepção que o presente trabalho irá focar-se, pois é aqui que se busca o desenvolvimento pormenorizado do conceito. Mas o que é ciência?

A partir de Karl R. Popper,²³ bem como de sua interpretação por Willis Santiago Guerra Filho,²⁴ apresenta-se o seguinte conceito de ciência: é um conhecimento sobre um objeto que pode ser testado intersubjetivamente pela

22 Cf. Vicente Ráo “O conjunto sistemático de normas destinadas a disciplinar a conduta dos homens na convivência social, asseguradas pela proteção-coerção a cargo do Estado, constitui o direito positivo que é o direito próprio de cada povo. Mas, no direito positivo uma distinção fundamental existe entre a norma considerada em si e a faculdade que ela confere às pessoas, singulares ou coletivas, de procederem segundo o seu preceito, isto é, entre a norma que disciplina a ação (*norma agendi*) e a faculdade de agir de conformidade com o que ela dispõe (*facultas agendi*).” (RÁO, Vicente, **O direito e a vida dos direitos**. 6. ed. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 215).

23 POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 2008. p. 42-43.

24 C.f. GUERRA FILHO, Willis Santiago; CARNIO, Henrique Garbellini (colab.). **Teoria da ciência jurídica**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 103.

referência de uma base empírica, isto é, aquilo que usualmente é chamado de experiência. Essa possibilidade de testagem do objeto revela-se na sua possibilidade de refutação ou falseabilidade, possibilidade que, por sua vez, manterá uma teoria científica “viva” indefinidamente, até que alguém a refute ou a falseie.

Conforme Lakatos e Marconi, a ciência é “uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar.”.²⁵

Nessa senda, será adotada a posição – como marco teórico dogmático – no sentido de que o Direito pode ser considerado como uma ciência, fazendo parte das chamadas Ciências Sociais Aplicadas. O Direito, enquanto objeto de uma ciência, é um fenômeno sociocultural. Conforme leciona Miguel Reale, a Jurisprudência, ou Ciência do Direito, “é um dos estudos normativos ou regulativos da convivência humana, uma disciplina de atos futuros, por ser uma ordenação de comportamentos sociais segundo esquemas típicos exemplares, isto é, segundo modelos normativos.”.²⁶ Para Vicente Ráo “A Ciência do Direito investiga, particularmente, os fatos e fenômenos jurídicos, apura a sua uniformidade e dela infere as leis que disciplinam estes fatos e fenômenos.”.²⁷

Tércio Sampaio Ferraz Jr. vê a Ciência Jurídica em três acepções: como uma teoria da norma, como uma teoria de interpretação e como uma teoria da decisão.²⁸ Em sede de conclusão da sua obra intitulada “A ciência do direito”, ele lança a hipótese de que “a Ciência Jurídica possui, por contingências históricas (o predomínio do positivismo no século XIX), um caráter tecnológico notável, que faz o centro do pensar jurídico o problema da decidibilidade de conflitos.”.²⁹ Carlos Alberto

25 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 80. As autoras ainda apontam as seguintes características do conhecimento científico: “[...] é real (factual) porque lida com ocorrências ou fatos, isto é, com toda ‘forma de existência que se manifesta de algum modo’ (Trujillo, 1974:14). Constitui um conhecimento contingente, pois suas proposições ou hipóteses têm sua veracidade ou falsidade conhecida através da experiência e não apenas pela razão, como ocorre no conhecimento filosófico. É sistemático, já que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos. Possui a característica da verificabilidade, a tal ponto que as afirmações (hipóteses) que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência. Constitui-se em conhecimento falível, em virtude de não ser definitivo, absoluto ou final e, por este motivo, é aproximadamente exato: novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente.”

26 REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 1999. p. 75-76.

27 RÁO, Vicente. **O direito e a vida dos direitos**. 6. ed. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 72.

28 FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

29 FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1980. p. 104.

Molinaro também apresenta essa compreensão do próprio Direito enquanto tecnologia, isto é, o Direito como tecnologia social voltada para a resolução de conflitos, destacando especialmente, o que diz respeito aos direitos fundamentais, que:

A convergência objetiva das sociedades e de cada um de seus cidadãos e cidadãs na percepção das categorias da Dignidade, da Interculturalidade, dos Direitos Humanos e dos Fundamentais, quando relacionados e bem entendidos, podem formatar uma "Nova Tecnologia", uma tecnologia disruptiva. Uma tecnologia sociopolítica, econômica e jurídica fundada nos Sistemas de Informação, mediante bem articuladas técnicas de comunicação que superem a natural entropia do sistema pela exclusão fundada na falta de "expertise" das partes.

Sem embargo, uma tecnologia disruptiva se revela também, e às vezes com demasiada frequência, como muito bem sabemos, na voz "do outro" excluído por princípios morais anquilosados, a ferida infligida à integridade da dignidade humana, ou o reconhecimento não obtido, o interesse sistematicamente preterido, a diferença negada.³⁰

O Direito tem como seu objetivo principal a ordenação da sociedade, embora possa ser tomado como um fenômeno de múltiplas dimensões, podendo ser visto como norma, como linguagem, ou como uma forma de comunicação, já que comunica ordens, dando cumprimento aos seus comandos. A presente pesquisa não comporta aqui o desenvolvimento, nem a apresentação de todas essas dimensões. Conforme referido, a acepção de Direito apresentada e debatida aqui é sobretudo a do "Direito" enquanto ciência. Assim, as expressões "Direito como ciência", "Ciência do Direito" e "Ciência Jurídica" serão utilizadas como sinônimas ao longo deste estudo.

De especial interesse para o presente trabalho, é o conceito de sistema para a Ciência Jurídica. Enquanto ciência, o Direito é unitário, podendo ser concebido como um único amplo sistema, cuja representação poderia ser o ordenamento jurídico de um determinado país. A organização sistemática desse ordenamento se faz necessária para a sua compreensão e para o aprofundamento de seus institutos, daí que as partes desse sistema são recriadas como ramos autônomos do Direito. Exemplos consagrados são: o Direito Constitucional, o Direito Civil, o Direito Penal, o Direito Processual, o Direito do Trabalho e o Direito Administrativo. A noção de sistema para a Ciência Jurídica será aprofundada no segundo capítulo desta tese.

30 MOLINARO, Carlos Alberto. Dignidade, Direitos Humanos e fundamentais: uma nova tecnologia disruptiva. **Revista de Bioética y Derecho**, Barcelona, v. 39, p. 103-119, 2017. p. 117-118.

2.1.1.2 Tecnologia

No tópico anterior, mencionou-se a noção do próprio Direito como tecnologia, isto é, como uma técnica utilizada desde muito tempo pela humanidade para a resolução de conflitos. As palavras “técnica” e “tecnologia” podem ser utilizadas em diversas acepções e alguns de seus conceitos serão a seguir apresentados.³¹ Manuel Castells define tecnologia como “o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível.”³² Maíra Baumgarten Corrêa assim define tecnologia:

Tecnologia pode ser definida, genericamente, como um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços.³³

31 Sobre a técnica, assim leciona Álvaro Vieira Pinto: “[...] a técnica está implicada, como base, em toda atividade produtiva, material e ideal. Em nenhuma época e em relação a nenhum objeto o homem deixou de agir tecnicamente, conforme se documenta pelo êxito das ações realizadas em cada momento histórico, sendo natural que dedicasse alguma reflexão a seus processos e modos de proceder.” (PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1. p. 137). Sobre as diversas acepções da palavra “tecnologia”, assim leciona o mesmo autor: “Tentando classificar as acepções divisadas pela análise desse termo, parece-nos lícito distinguir pelo menos quatro significados principais: (a) De acordo com o primeiro significado etimológico, a “tecnologia” tem de ser a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa. Este é necessariamente o sentido primordial, cuja interpretação nos abrirá a compreensão dos demais. A “tecnologia” aparece aqui com o valor fundamental e exato de “logos da técnica”; (b) No segundo significado, “tecnologia” equivale pura e simplesmente a técnica. Indiscutivelmente constitui este o sentido mais freqüente e popular da palavra, o usado na linguagem corrente, quando não exige precisão maior. As duas palavras mostram-se, assim, intercambiáveis no discurso habitual, coloquial e sem rigor. Como sinônimo, aparece ainda a variante americana, de curso geral entre nós, o chamado *know how*. Veremos que a confusão gerada por esta equivalência de significados da palavra será fonte de perigosos enganos no julgamento de problemas sociológicos e filosóficos suscitados pelo intento de compreender a tecnologia; (c) Estreitamente ligado à significação anterior; encontramos o conceito de “tecnologia” entendido como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento. Em tal caso, aplica-se tanto às civilizações do passado quanto às condições vigentes modernamente em qualquer grupo social. A importância desta acepção reside em ser a ela que se costuma fazer menção quando se procura referir ou medir o grau de avanço do processo das forças produtivas de uma sociedade. A “tecnologia”, compreendida assim em sentido genérico e global, adquire conotações especiais, ligadas em particular ao quarto significado, a seguir definido, mas ao mesmo tempo perde em nitidez de representação de seu conteúdo lógico aquilo que ganha em generalidade formal; (d) Por fim, encontraremos o quarto sentido do vocábulo “tecnologia”, aquele que para nós irá ter importância capital, a ideologização da técnica. Condensadamente, pode dizer-se que neste caso a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica.” (PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1. p. 219-220).

32 Cf. CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Tradução Roneide Venâncio Majer. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1. p. 67.

33 CORRÊA, Maíra Baumgarten. Tecnologia. In: CATTANI, Antonio David (org.). **Trabalho e tecnologia: dicionário crítico**. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 250.

Conforme a definição de Adriano Fabris, voltada às TICs, a técnica seria a extensão da ação de um ser humano pelo uso de vários tipos de ferramentas. A tecnologia, por outro lado, seria um sistema técnico no qual é possível desenvolver atos que são em grande parte independentes das ações humanas e nos quais existem dispositivos capazes de interagir com o ambiente em que se realizam seus procedimentos.³⁴

Necessário destacar, conforme já foi apontado anteriormente, que o uso da tecnologia acompanha a humanidade desde sempre. Veja-se que, desde os primórdios, a humanidade já conta com as chamadas “máquinas simples”, ou “máquinas clássicas”, identificadas e estudadas pelos renascentistas, como Galileu Galilei, e entendidas como dispositivos capazes de alterar forças ou transferir pesos, facilitando a atividade humana.³⁵ Exemplos de “máquinas simples” são: 1) a alavanca; 2) a rosca; 3) o plano inclinado (a cunha, por exemplo, é uma forma de plano inclinado); 4) a polia; 5) a roda com eixo (a engrenagem, por exemplo, é uma aplicação da roda com eixo). Destarte, a tecnologia e as máquinas são usadas desde muito tempo para elevar a produtividade do trabalho e das atividades humanas.

Nessa linha, Álvaro Vieira Pinto aponta a impropriedade e o caráter ideológico daqueles que costumam designar o tempo presente com a expressão “Era Tecnológica”, visto que o uso das tecnologias acompanha a própria evolução dos seres humanos ao longo de seu desenvolvimento e da sua presença no planeta terra.³⁶ Veja-se a tecnologia de lascar uma pedra, chamada de técnica Levallois, que remonta ao Paleolítico. A forma mais elementar de uma tecnologia seria o desenvolvimento e a utilização de uma ferramenta. Essa atividade, aliás, não é exclusiva dos seres humanos, uma vez que inúmeros outros seres vivos também fazem uso de ferramentas.³⁷ O salto de alguns milênios, apresentado no filme “2001: uma odisseia no espaço”, de Stanley Kubrick, no qual um osso usado como arma

34 FABRIS, Adriano. **Ethics of information and communication technologies**. Cham: Springer, 2018. p. 1.

35 MARICONDA, Pablo Rubén. As mecânicas de Galileu: as máquinas simples e a perspectiva técnica moderna. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 565-606, 2008.

36 PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1. p. 41. A “Era Tecnológica” também por vezes é chamada de “Era da Informação”.

37 Em estudo realizado por cientistas brasileiros e britânicos, foi comprovado que os chimpanzés não só se utilizam de ferramentas, como também são capazes de desenvolvê-las com o passar do tempo. (VILICIC, Felipe; BRITO, Sabrina. Além de usarem ferramentas, macacos são capazes de desenvolvê-las. **Veja**, São Paulo, 5 jul. 2019. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/ciencia/alem-de-usarem-ferramentas-macacos-sao-capazes-de-desenvolve-las/>. Acesso em: 9 out. 2020.).

por um macaco é arremessado ao alto e transforma-se numa nave espacial, ao som de Richard Strauss, dá uma boa dimensão de quão magnífica pode ser a engenhosidade humana.³⁸

Destarte, embora a tecnologia tenha sempre acompanhado os seres humanos, alguns dos avanços tecnológicos alcançados nas últimas décadas, como o advento da internet e a comunicação via telefones celulares, não devem ser minimizados, nem relegados a um lugar-comum, já que representam inovações altamente significativas para a humanidade, repercutindo em inúmeras outras atividades. Manuel Castells adverte que: “O exagero profético e a manipulação ideológica que caracteriza a maior parte dos discursos sobre a revolução da tecnologia da informação não deveria levar-nos a cometer o erro de subestimar sua importância verdadeiramente fundamental.”.³⁹

2.1.1.3 Informação⁴⁰

A palavra informação vem do latim *informatio*, que significa dar forma a algo, a uma ideia, ou formar uma concepção.⁴¹ Nesse sentido, a noção de informação representa dar forma no intelecto humano a algo que provém do mundo exterior. Apreende-se algo e se traz para a mente.

Conceito conexo ao de informação é o conceito de “dado”, que inclusive consta como uma das suas acepções nos dicionários. Na legislação pátria, a palavra “informação” vem assim definida, conforme o artigo 4º, inciso I, da LAI: “informação: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato”.

Já a palavra “dado” vem do latim “*datum*” e significa, na sua acepção original, um presente, uma dádiva. O plural de “*datum*” é “*data*”. O conceito de dado atualmente está intimamente ligado às TICs, sendo um dado uma unidade de

38 Adriano Fabris também faz uso da referida cena cinematográfica para marcar as diferenças entre os conceitos de técnica e tecnologia. Cf. FABRIS, Adriano. **Ethics of information and communication technologies**. Cham: Springer, 2018. p. 2-4.

39 CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Tradução Roneide Venâncio Majer. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1. p. 68.

40 O presente tópico é uma adaptação e uma reformulação ampliada de parte de artigo científico escrito em coautoria com a Orientadora do autor. (RUARO, Regina Linden; BERNI, Duilio Landell de Moura. Do cabimento do *habeas data* em face dos agentes de tratamento de dados conforme a LGPD. **REPATS – Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 165-183, jan./jul. 2021.).

41 MAISSIAT, Georges Ignácio. **Pequeno dicionário de latim**. Porto Alegre: Edigal, 2002. p. 156.

informação, sem perder de vista aquela noção, ainda que implicitamente, que o considerava como uma dádiva.

O arcabouço teórico que permitiu a instrumentalização do dado como matéria-prima da computação é atribuído ao matemático norte-americano Claude E. Shannon, que, no ano de 1948, publicou um artigo científico intitulado “*A Mathematical Theory of Communication*”.⁴² Nesse artigo, ele traz a definição seminal da expressão “*binary digit*”, isto é, a menor unidade possível de informação, também conhecida como *bit*, expressão que o próprio Shannon atribui a J. W. Tukey.⁴³ Um dígito binário poderia ter o valor de “0” ou “1”, de “sim” ou “não”, de “ligado” ou “desligado”, de “verdadeiro” ou “falso”. O *bit*, no mundo físico, pode ainda assumir o valor de armazenamento de uma carga, seja ela elétrica, magnética ou luminosa, acima ou abaixo do padrão.⁴⁴ Nesse sentido é a visão de Giovanni Ziccardi sobre o formato digital:

[...] cada informação que o computador produz – seja esta um texto, um som, uma filmagem, uma imagem – é tratada no formato “digital”, ou seja, uma sequência, de extensão variável e articulada, dos dígitos “zero” e “um”. Tal sequência vem “traduzida”, para os nossos sentidos, da linguagem original do computador à linguagem, ou aspecto, que nós compreendemos. Na prática, para um computador, tudo se exprime em zero e um, sendo que esses dois números são os únicos estados que os seus componentes podem adotar, servindo para exprimir: ligado ou desligado; passagem de corrente ou não passagem de corrente. Por “*bit*” se entenda, pois, estes “0” e “1”; tal termo não é mais do que a abreviação de “dígito binário”, ou ainda, cifra binária, e representa a mínima quantidade de informação possível. Tábuas de codificação internacional traduzem em números binários todos os caracteres do alfabeto (maiúsculas e minúsculas), os sinais de pontuação e as cifras, junto com um certo número de caracteres gráficos. Para fazer isso, se utilizam 8 *bits*, com os quais é possível haver 256 combinações possíveis de zero e um (2^8), e portanto 256 caracteres. Uma sequência de 8 *bits* é chamada de “byte”.⁴⁵

Dados, portanto, são unidades de informação, são a representação de algo ou de um evento. Dados podem ser a representação de palavras, imagens, sons, o

42 SHANNON, Claude E. A mathematical theory of communication. **The Bell System Technical Journal**, [s. l.], v. 27, p. 379–423, July/Oct. 1948. Disponível em: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

43 Esta história é narrada em GLEICK, James. **A informação**: uma história, uma teoria, uma enxurrada. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 11-20.

44 Cf. RABANEDA, Fabiano. A legislação e o direito da informática. **Âmbito Jurídico**, [s. l.], 1 ago. 2009. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-67/a-legislacao-e-o-direito-da-informatica/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

45 Cf. em livre tradução, ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve**: informatica giuridica. Milano: Giuffrè, 2006. p. 29.

código genético, a velocidade do vento, a íris humana e até a maneira de caminhar de uma pessoa. Existem dados que são relacionáveis aos seres humanos, e uma infinidade de outros que não o são. Por definição legal, um “dado pessoal” é a “informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável”.⁴⁶

Já um banco de dados seria “o equivalente eletrônico de um armário de arquivamento; ou seja, ele é um repositório ou recipiente para uma coleção de arquivos de dados computadorizados”.⁴⁷ Um sistema de banco de dados é “um sistema computadorizado de manutenção de registros.”⁴⁸ O conjunto de vinhos que compõem uma adega é uma base de dados, assim como, por exemplo, as variações meteorológicas e de temperatura de determinada cidade. Tudo isso pode ser reduzido a dados, formando uma base de dados. Um conjunto de bases de dados formam um banco de dados. Assim, por “dados” entende-se o que realmente é armazenado no banco de dados – o dado em estado bruto, primitivo. A “informação” é o significado que esses dados podem ter para um determinado usuário de um sistema de banco de dados. Nesse caso, cria-se a possibilidade para que os dados possam produzir conhecimento.⁴⁹

Conforme visto, portanto, a própria legislação trata, por vezes, os termos “informação” e “dados” como sinônimos. De maneira geral, isso não acarreta maiores problemas. Nesse sentido, é a lição de Danilo Doneda:

46 Esta é a definição da LGPD, conforme o seu artigo 5º, inciso I. O artigo 14, inciso I, do Decreto nº 8.771/2016, decreto que regulamenta o Marco Civil da Internet, assim define dado pessoal: dado relacionado à pessoa natural identificada ou identificável, inclusive números identificativos, dados locais ou identificadores eletrônicos, quando estes estiverem relacionados a uma pessoa.

47 DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 3.

48 O autor ainda refere que: Os usuários de um sistema de banco de dados podem realizar (ou melhor, solicitar que o sistema realize) diversas operações envolvendo tais arquivos – por exemplo: acrescentar novos arquivos ao banco de dados; inserir dados em arquivos existentes; buscar dados de arquivos existentes; excluir dados de arquivos existentes; alterar dados em arquivos existentes e remover arquivos existentes do banco de dados. (DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 3).

49 Sobre a importância crucial do conhecimento na chamada Era da Informação, assim leciona Don Tapscott: “Conhecimento: em função da TI, a nova economia é baseada no cérebro e não na força. Mas o conhecimento é criado por pessoas, apesar da inteligência artificial e de outras tecnologias da informação. O conteúdo de conhecimento dos produtos e serviços está crescendo significativamente à medida que ideias, informações dos consumidores e as tecnologias passam a fazer parte dos produtos (ex: cartões inteligentes, carros inteligentes, rodovias inteligentes, telefones inteligentes etc.). Os ativos mais importantes da organização são os ativos intelectuais, que enfocam o trabalhador do conhecimento. As empresas de todo o mundo devem desenvolver novas maneiras de medir e gerenciar o capital intelectual. Consequentemente, o trabalhador do conhecimento é o maior trunfo de qualquer organização. O capital será cada vez mais em função do conhecimento.” (TAPSCOTT, Don. **Economia digital: promessa e perigo da inteligência em rede**. São Paulo: Makron, 1997. p. 50-51).

Em relação à utilização dos termos “dado” e “informação”, é necessário notar preliminarmente que o conteúdo de ambos se sobrepõe em várias circunstâncias, o que justifica uma certa promiscuidade na sua utilização. Ambos os termos servem a representar um fato, um determinado aspecto de uma realidade. Não obstante, cada um deles possui suas peculiaridades a serem levadas em conta.

Assim, o “dado” apresenta conotação um pouco mais primitiva e fragmentada, como se observa em um autor que o entende como uma informação em estado potencial, antes de ser transmitida. O dado, assim, estaria associado a uma espécie de “pré-informação”, anterior à interpretação e a um processo de elaboração. A informação, por sua vez, alude a algo além da representação contida no dado, chegando ao limiar da cognição. Mesmo sem aludir ao seu significado, na informação, já se pressupõe a depuração de seu conteúdo – daí que a informação carrega em si também um sentido instrumental, no sentido da redução de um estado de incerteza.⁵⁰

Destarte, tecnicamente será útil ter presente essas distinções que – ao fim e ao cabo – acabam por delinear e especificar duas realidades que, de fato, por vezes, merecem tratamento diferenciado. Embora “dado” e “informação” sejam usados frequentemente como sinônimos, inclusive pela legislação, conforme já apontado, o início da Revolução Informática, a partir da década de 1940, tornou-se possível quando um “dado” – e não uma “informação” – pôde ser armazenado num pequeníssimo semicondutor eletrônico, comumente chamado de transistor.⁵¹

2.1.1.4 Comunicação

Tal qual o Direito, o termo “comunicação” possui diversas acepções. Pode referir-se ao fato de comunicar, de estabelecer relações com alguém. Também representa a transmissão de signos através de um código. Comunicação é ainda a capacidade de troca de pensamentos, sentimentos, ideias ou informações. E, assim como o Direito, a Comunicação também representa uma disciplina com objeto próprio, constituindo-se numa ciência, num saber.⁵² A própria etimologia da palavra é controversa, pois alguns referem que teria se originado do latim “*communicatio*” (*co* – conjunto, reciprocidade; *munis* – estar encarregado; *tio* – reforçando a ideia de

50 Cf. DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados**: elementos da formação da Lei geral de proteção de dados. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 136.

51 Cf. GLEICK, James. **A informação**: uma história, uma teoria, uma enxurrada. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 11-12.

52 HOHLFELDT, Antonio; MARTINO, Luiz C.; FRANÇA, Vera Veiga (org.). **Teorias da comunicação**: conceitos, escolas e tendências. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 15.

atividade). Outros referem que comunicação vem do latim “*communico*”, isto é, ter algo em comum, realizar uma ação em comum.⁵³

Para fins da presente tese, utilizar-se-á a noção apresentado por Claude E. Shannon, no referido artigo “*A Mathematical Theory of Communication*”, no qual ele se utiliza de logaritmos para apresentar um modelo que tem cinco elementos fundamentais: 1) a fonte da informação (letras, sinais de rádio, palavras, códigos, sons, etc.); 2) o emissor/transmissor da mensagem; 3) o canal da comunicação (o meio ou a mídia pelo qual se passa a mensagem); 4) o receptor da mensagem (que é capaz de reconstruir a mensagem enviada); 5) o destino (é a pessoa a qual a mensagem se dirige).⁵⁴ Assim, comunicação é o ato de transmissão de uma mensagem por um sujeito emissor a um sujeito receptor.⁵⁵ Ademais, o ato de se comunicar não é uma atividade exclusiva dos seres humanos, já que os animais também revelam uma natureza comunicacional.

Ainda de especial interesse para a presente pesquisa é o conceito de cibernética, nos termos elaborados por Norbert Wiener, responsável pelo nascimento desse campo do conhecimento, em 1948, para quem “cibernética é a ciência do controle e das comunicações no animal e na máquina”.⁵⁶ Nesse sentido

[...] a sociedade só pode ser compreendida através de um estudo das mensagens e das facilidades de comunicação que disponha; e de que, no futuro desenvolvimento dessas mensagens e facilidades de comunicação, as mensagens entre o homem e as máquinas, entre as máquinas e o homem, e entre a máquina e máquina, estão destinadas a desempenhar papel cada vez mais importante.⁵⁷

A teoria cibernética, portanto, apresenta um nítido caráter comunicacional, sendo uma teoria aplicável a sistemas complexos, sistemas nos quais se faz

53 HOHLFELDT, Antonio; MARTINO, Luiz C.; FRANÇA, Vera Veiga (org.). **Teorias da comunicação: conceitos, escolas e tendências**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 12-14.

54 SHANNON, Claude E. A mathematical theory of communication. **The Bell System Technical Journal**, [s. l.], v. 27, p. 379–423, July/Oct. 1948. Disponível em: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020. p. 378.

55 Uma análise transversal entre a comunicação, a liberdade de criação, a liberdade de expressão, a internet e outros temas inseridos no contexto da 4ª Revolução Industrial, é feita por CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de (org.). **Internet, informação e criação: a quarta revolução: a revolução tecnológica da comunicação**. São Paulo: Tirant, 2020.

56 Cf. STANCO, Samanta. Cibernética. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 166-167.

57 Cf. WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. Trad. José Paulo Paes. 2. ed. São Paulo, Cultrix, 1968. p. 16.

presente a retroalimentação de maneira circular na comunicação. Isso é especialmente importante para a programação de computadores e de robôs.⁵⁸

2.1.1.5 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)⁵⁹

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)⁶⁰ representam a convergência entre as tecnologias da informação, as telecomunicações e a atividade de processamento de dados numa única tecnologia, especialmente no formato digital.⁶¹ Para Adriano Fabris, em livre tradução, as TICs são aquelas tecnologias que permitem processar e transmitir dados através de canais e de redes informáticas.⁶² Ainda segundo ele:

As TICs dizem respeito ao tratamento de dados que são transmitidos no processamento da informação. Esses dados são recuperados, armazenados e processados por um remetente que busca assegurar-se que os referidos dados sejam corretamente recebidos por um destinatário. O desenvolvimento tecnológico tornou esses processos muito rápidos, globais, penetrantes e abundantes.⁶³

58 Também virou corriqueira a utilização da palavra “ciberespaço” como sinônimo de internet, conforme CERQUEIRA, Tarcisio Queiroz. **Software: lei, comércio, contratos e serviços de informática: manual de utilização para empresários de software e serviços, profissionais de informática e advogados.** Rio de Janeiro: Esplanada, 2000. p. 234. Ele refere que o ciberespaço é “o espaço onde ocorre a comunicação entre máquinas, ou ‘espaço cibernético’, como querem alguns. É o ambiente digital, formado por redes de computadores, denominadas, genericamente, INTERNET”. (CERQUEIRA, Tarcisio Queiroz. **Software: lei, comércio, contratos e serviços de informática: manual de utilização para empresários de software e serviços, profissionais de informática e advogados.** Rio de Janeiro: Esplanada, 2000.). O ciberespaço ainda pode ser definido como o espaço digital no qual se realizam interações por meio de variadas redes de comunicação. O ciberespaço não é um local físico e não encontra limites de distância geográfica; para o seu acesso é necessário somente uma conexão de rede. Nesse sentido, em livre tradução, ver PICCIRILLO, Francesco. *Cyberspazio.* In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech.** Milano: Giuffrè Francis Le-febvure, 2020. p. 167-169.

59 O presente tópico é uma adaptação e reformulação de parte da dissertação de mestrado do autor, conforme BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros.** 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

60 Em língua inglesa, as TICs são conhecidas pela sigla *ICT*, que quer dizer *Information and Communication Technologies*.

61 Tal definição é uma livre tradução do conceito proposto no glossário da obra *ICT Infrastructure Management*, de iniciativa do *Office of Government Commerce* do Reino Unido. Cf. REINO UNIDO. **ICT infrastructure management.** London: TSO, 2002. p. 198.

62 FABRIS, Adriano. **Ethics of information and communication technologies.** Cham: Springer, 2018. p. 7.

63 FABRIS, Adriano. **Ethics of information and communication technologies.** Cham: Springer, 2018. p. 5.

É a partir das TICs que nasce o fenômeno que vem sendo chamado de “digitalização da vida”,⁶⁴ ligado à computação ubíqua. A expressão “computação ubíqua”, em inglês, *ubiquitous computing*, foi primeiramente utilizada por Mark Weiser, em 1991, num artigo pioneiro no qual ele visualizava um mundo em que a presença física e evidente dos computadores desvaneceria, já que essas máquinas iriam se mimetizar num segundo plano do próprio ambiente onde estão as pessoas. Daí a noção inicial de “salas e prédios inteligentes”, o que posteriormente iria se concretizar na Internet das Coisas (IdC). Assim, nos sistemas convencionais de TICs, há uma divisão marcada entre os mundos real e virtual, ao passo que nesses novos sistemas, projetados sob a concepção da computação ubíqua, a infraestrutura computacional deverá oferecer suporte para qualquer tipo de atividade humana de maneira penetrante no indivíduo, oferecendo possibilidades intuitivas de execução.⁶⁵

A utilização das TICs pelos seus usuários, seja num sistema convencional, seja na computação ubíqua, se dá através de comandos realizados entre o usuário e a máquina. Esses comandos são descritos por meio de algoritmos.⁶⁶ Paulo Caliendo assim leciona sobre o tema:

O significado atual de algoritmo é “um conjunto de passos, passível de repetição, que resolve um problema”. Esse sentido mais amplo pode ser reduzido a um sentido mais restrito: um conjunto de rotinas automatizadas que seguem um procedimento pré-estabelecido. Os algoritmos assumiram uma posição de destaque em ciência da computação, dado que a sua principal tarefa é a possibilidade de resolver um problema e ser capaz de repetir indefinidamente essa operação.

O algoritmo somente pode estar bem estruturado se seguir uma determinada lógica, ou seja, deve ser formado por sentenças que se expressam conforme certa sintaxe. Esta, por sua vez, garante que as sentenças estejam bem formadas. A sintaxe utilizada irá garantir a produção de raciocínios lógicos com sentenças consistentes. Uma lógica deve igualmente possuir uma semântica, ou seja, sentido para as sentenças. Elas

⁶⁴ Nesse sentido, veja-se o conjunto de trabalhos, reunidos em dossiê na Revista Civitas da PUCRS, por Jean Segata e Theophilos Rifiotis, que destacam a necessidade atual de reflexões críticas principalmente sobre as relações sujeito-objeto, natureza-cultura e sociedade-técnica. Eles ainda advertem que “A digitalização e a dataficação são faces deste amplo e pervasivo processo de modelagem que reduz a complexidade e a contingência da vida a códigos e dados.”. Cf. (SEGATA, Jean; RIFIOTIS, Theophilos. Digitalização e dataficação da vida. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**. Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 186-192, 2021.).

⁶⁵ Nesse sentido, veja POSLAD, Stefan. **Ubiquitous computing**: smart devices, environments and interactions. Chichester: Wiley, 2009. p. 8-9.

⁶⁶ Na Enciclopédia Britannica, o termo algoritmo, em livre tradução, é definido como: “o procedimento sistemático que gera - em um número finito de etapas - uma resposta a uma determinada pergunta ou à solução de um problema. O nome deriva da tradução latina *Algoritmi de numero Indorum*, do tratado de aritmética de Al-Khwarizmi, matemático muçulmano do século IX, cujo título é ‘Al-Khwarizmi sobre a arte hindu de calcular’.”. (ALGORITHM. In: ENCYCLOPÆDIA Britannica. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://academic-eb-britannica.ez94.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/algorithm/5707>. Acesso em: 27 abr. 2021.).

devem possuir um determinado valor de verdade em relação a cada mundo possível. [...] ⁶⁷

Dessa forma, por algoritmo, entende-se um conjunto de instruções e ordens para obter um resultado determinado, com foco especial, para fins do presente trabalho, nos programas de computador e os aplicativos. É ainda por meio dos algoritmos de codificação que os dados sequenciados em bits podem sofrer uma compressão, isto é, podem ser comprimidos. “Dados menores” têm um trânsito mais facilitado na largura das bandas por onde passam, permitindo, assim, uma utilização mais eficiente. ⁶⁸

Ainda quanto ao termo TICs, em inglês *ICT*, uma das suas primeiras utilizações em âmbito governamental, de que se tem notícia, ocorreu no Reino Unido, no ano de 1997, numa pesquisa independente elaborada e financiada por Dennis Stevenson sobre a adoção das TICs na educação primária e secundária daquele país. ⁶⁹

Outro termo com uma conotação similar à expressão TICs é o termo telemática, palavra que resulta da combinação entre as telecomunicações e a informática, representando essa integração. O termo original é *télématique*, cunhado na França, na década de 1970, num estudo governamental que apontou para a informatização da sociedade, o chamado Relatório “Nora-Minc”. ⁷⁰

2.1.2 Tipos de TICs e conceitos afins

A seguir, será apresentado um rol exemplificativo de alguns tipos de TICs e de conceitos afins. Trata-se de seção dedicada ao tema geral da tese sem que haja, contudo, a pretensão de esgotamento da matéria, o que, por si só, demandaria uma monografia de grande amplitude para cada um desses exemplos – nos termos das referências bibliográficas pesquisadas. Conforme referido, tal rol não será exaustivo,

⁶⁷ CALIENDO, Paulo. Algoritmos, vieses e tributação. **Interesse Público**, Sapucaia do Sul, v. 22, n. 123, p. 163-180, set./out. 2020. p. 165.

⁶⁸ Cf. GLEICK, James. **A informação**: uma história, uma teoria, uma enxurrada. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 352-353.

⁶⁹ REINO UNIDO. **Information and communications technology in UK schools**: an independent inquiry. United Kingdom, Mar. 1997. Disponível em: <http://web.archive.org/web/20070104225121/http://rubble.ultralab.anglia.ac.uk/stevenson/ICT.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2012.

⁷⁰ Cf. WALLISER, André. Le rapport “Nora-Minc”: histoire d'un best-seller. **Vingtième siècle**, Paris, v. 23, n. 1, p. 35-48, 1989. Disponível em: https://www.persee.fr/docAsPDF/xxs_0294-1759_1989_num_23_1_2832.pdf. Acesso em: 19 nov. 2021.

já que as TICs estão em constante mutação, e inúmeras pessoas trabalham diuturnamente buscando inovações nessa área. O que se apresentará serão os tipos mais significativos, levando ainda em consideração que se tratam de tipos que, muitas vezes, misturam-se e imbricam-se, não sendo necessariamente excludentes, muito pelo contrário. Por derradeiro, necessário ainda sublinhar que o formato atualmente dominante para o desenvolvimento das TICs é o formato digital, daí a sua importância para a descrição do objeto de estudo do Direito Digital e da presente tese.

2.1.2.1 A internet⁷¹

A internet vem sendo reconhecida como uma das maiores invenções da humanidade, podendo ser definida como “uma rede internacional de computadores conectados entre si”.⁷² Do conceito, destaca-se o caráter internacional da rede, já que computadores conectados dentro de uma empresa, por razões de segurança corporativa, *v. g.*, ou até mesmo circunscritos a apenas um país, não podem ser considerados como parte da internet. Esse tipo de conexões restritas, não abertas ao mundo, são chamadas de intranet, ou ainda de rede interna. O caráter sem fronteiras da internet é uma característica inafastável. Não é demais destacar que – por ser o conjunto de conexões – a internet não está num único local físico determinado, sendo um meio de comunicação, não um fim em si mesmo. É esse conjunto de conexões irrestritas, fator-chave para o intercâmbio de informações e também para a comutatividade, que representa o núcleo duro do Direito Digital.

A Lei nº 12.965/2014, o chamado Marco Civil da Internet, conceitua a internet da seguinte forma (artigo 5º, inciso I):

I – internet – o sistema constituído de conjunto de protocolos lógicos, estruturado em escala mundial para uso público e irrestrito, com a finalidade

71 O presente tópico é uma reformulação, adaptação e atualização de parte da dissertação de mestrado do autor, conforme BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros**. 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

72 Nesse sentido, LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de direito digital**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019. p. 9. De se destacar que a obra em questão concentra-se unicamente no estudo da internet e seu respectivo microssistema legal, o MCI. Nas letras jurídicas brasileiras, também com foco mais detido na internet, ver LIMA, Glaydson de Farias. **Manual de direito digital: fundamentos, legislação e jurisprudência**. Curitiba: Appris, 2016.

de possibilitar a comunicação de dados entre terminais por meio de diferentes redes.

Gustavo Testa Corrêa, na obra "Aspectos jurídicos da internet", assim a define:

A Internet é um sistema global de rede de computadores que possibilita a comunicação e a transferência de arquivos de uma máquina a qualquer outra máquina conectada na rede, possibilitando, assim, um intercâmbio de informações sem precedentes na história, de maneira rápida, eficiente e sem limitações de fronteiras, culminando na criação de novos mecanismos de relacionamento.⁷³

Num brevíssimo panorama histórico, as origens da internet podem ser remontadas à criação, nos Estados Unidos da América (EUA), da ARPA (*Advanced Research Projects Agency*),⁷⁴ agência de segurança militar, em 1958, em pleno período da chamada Guerra Fria entre os blocos Ocidental (encabeçado pelos EUA) e Oriental (encabeçado pela então União das Repúblicas Socialistas Soviética). Tal agência, posteriormente, passou a denominar-se como DARPA.⁷⁵ Por volta da década de 1970, criou-se a ARPANET, um programa governamental fechado, com o objetivo de estabelecer uma rede informática interativa, flexível e descentralizada. Essa rede deveria ser capaz de manter-se conectada mesmo diante de ataque nuclear. Em 1972, foi feita a primeira demonstração com êxito da ARPANET, em Washington, D.C. Após isso, e com a concomitante criação de outras redes, especialmente de caráter acadêmico entre universidades, buscou-se a interconexão entre elas, o que somente demonstrou-se possível com a criação de um protocolo estandardizado para a transmissão de dados.⁷⁶ Tal protocolo foi denominado TCP (*Transmission Control Protocol*) e, em 1978, foi acrescentado o protocolo IP (*Internet Protocol*), criando-se o protocolo TCP/IP, *standard* sobre o qual opera a internet até os dias de hoje.⁷⁷

73 Cf. CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos jurídicos da internet**. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 26.

74 Em tradução literal, Agência de Projetos de Pesquisa Avançada.

75 Cf. BUOSI, Lucas. A burocracia da DARPA: competição controlada entre "conservadores" e "críticos". **Em Tese**, Florianópolis, v. 17, n. 2, .p. 68-93, jul./dez. 2020. DARPA é o acrônimo para Defense Advanced Research Projects Agency, em tradução literal, Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa.

76 Nesse sentido, ver ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve**: informatica giuridica. Milano: Giuffrè, 2006. p. 43-45.

77 Para maior profundidade e mais detalhes, ver CASTELLS, Manuel. **A galáxia internet**: reflexões sobre internet, negócios e sociedade. 2. ed. Tradução de Rita Espanha. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007. p. 26-33.

É de grande importância ainda esclarecer que cada computador existente (incluídos os equipamentos como *notebooks*, *smartphones*, *tablets*, roteadores⁷⁸) possui um endereço único e indissociável, inscrito de maneira física, denominado endereço MAC. Em língua inglesa a expressão é *Media Access Control address* (MAC *address*). Tal endereço, unívoco e determinado de maneira cogente pelo fabricante do produto, junto com o protocolo TCP/IP, fornecido pelo provedor de acesso à internet, é fundamental para viabilizar a conexão à internet do respectivo equipamento eletrônico.⁷⁹

Uma das principais redes da internet é a *World Wide Web*,⁸⁰ conhecida pela sigla “www”, presente em inúmeros endereços de páginas da internet. Sua importância é tal que, para alguns, ela acaba sendo – ainda que impropriamente – um sinônimo da internet.⁸¹ A história da *World Wide Web* é comumente dividida em duas primeiras etapas: a *Web 1.0* e a *Web 2.0*.⁸² Ainda que não haja consenso quanto a essa divisão, ela é elucidativa para delimitar dois momentos diversos de atuação dos usuários. Na primeira etapa (*Web 1.0*), iniciada com a sua criação pelo programador inglês Tim Berners-Lee, na década de 1990, o usuário da internet poderia ser considerado apenas como um visualizador de conteúdos. Diz-se “apenas” não para reduzir a importância dessa particularidade, mas somente para pontuar que ainda estavam por vir outras inovações bastante significativas. Assim, esse programador criou um *software* que permitia retirar e introduzir informações de qualquer computador ligado à internet.

A *Web 2.0* passa a existir quando novos padrões começam a ser incorporados na utilização da rede. Tal denominação foi assim descrita por Tim O’Reilly:

Web 2.0 é a rede, enquanto plataforma, que engloba todos os dispositivos a ela ligados; as aplicações da Web 2.0 são aquelas que aproveitam o

78 A Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012, que trata dos delitos informáticos, define genericamente todos estes equipamentos como “dispositivos informáticos”.

79 Cf. ZALLONE, Alfredo. MAC Address. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 603-604.

80 Em livre tradução, “Teia de Abrangência Mundial”.

81 Pierre Lévy, em bela alegoria, define a *World Wide Web* como “um tapete de sentido tecido por milhões de pessoas e devolvido sempre ao tear”. Cf. LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?**. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: 34, 1996. p. 114.

82 Nesse sentido é o estudo de João Fachana, que toma-se como guia nesta apresentação. Cf. FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almeida, 2012. p. 22-30.

máximo das vantagens intrínsecas àquela plataforma: disponibilizando *software* como um serviço atualizado de forma contínua, que melhora conforme cresce o número de pessoas que o utiliza, consumindo e modificando dados de variadas fontes, incluindo os usuários individuais que fornecem os seus próprios dados e serviços numa forma que permite a sua alteração por outras pessoas, criando efeitos na rede através de uma “arquitetura de participação” e indo além da metáfora de “página” da Web 1.0.⁸³

Os usuários passaram, portanto, a atuar de forma ativa na rede, desenvolvendo e transmitindo conteúdos por eles próprios gerados, reforçando o seu caráter de meio de telecomunicação. Ou seja, a partir de 1990, com os avanços da *World Wide Web*, a internet já estava privatizada, tendo sido aberta a sua arquitetura e superado o controle militar restrito, permitindo a ligação em rede de qualquer computador em qualquer ponto do planeta, desde que munido de requisitos mínimos de *software* e de *hardware*.

Uma terceira fase de internet, ou terceira onda, é chamada de Web Semântica, ou apenas Web 3.0. A semântica em questão não está voltada propriamente aos seres humanos, mas sim para as máquinas. A Web Semântica é, portanto, a fase da internet em que os computadores são capazes de estabelecer alguma significação e correlações entre os dados que são por eles tratados.⁸⁴ A origem da expressão é atribuída também a Tim Berners-Lee.⁸⁵ Há ainda quem mencione uma quarta onda, a Web 4.0, que representaria a chamada Internet das Coisas (IdC), em inglês, *Internet of Things (IoT)*. A IdC é a integração de objetos físicos de uso cotidiano com a internet. A interconectividade já está presente em eletrodomésticos, passando por brinquedos, “Óculos multimídias, geladeiras conselheiras, fechaduras e lâmpadas inteligentes, carros, e até armas.”⁸⁶

83 Em livre tradução. O'Reilly, Tim. *apud* GEORGE, Carlisle; SCERRI, Jackie. Web 2.0 and user-generated content: legal challenges in the new frontier. **Journal of Information Law & Technology**, [s. l.], v. 2, 2007. Disponível em: http://go.warwick.ac.uk/jilt/2007_2/george_scerri. Acesso em: 9 maio 2013.

84 BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The semantic web. **Scientific American**, [s. l.], v. 284, n. 5, p. 34-43, maio 2001. Sobre a importância da Web Semântica para uma revolução nos meios de comunicação e nos sistemas de produção computacionais, com destaque para: 1) uma modelagem semântica formal e flexível; 2) integração de conhecimentos em escala de rede; 3) navegação e exploração de dados distribuídos; 4) garantia de qualidade da informação gerada e 5) reutilização do conhecimento, veja: BIFFL, Stefan; SABOU, Marta. **Semantic web technologies for intelligent engineering applications**. Cham: Springer, 2016.

85 BERNERS-LEE, Tim. **Weaving the web: the original design and ultimate destiny of the world wide web by its inventor**. New York: HarperCollins, 1999.

86 Nesse sentido, apresentando este elenco de objetos, com aprofundamento do debate jurídico, BLUM, Renato M. S. Opice: aspectos jurídicos da internet das coisas. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 2, jan./mar. 2019. p. 1-2.

A concepção de rede oferecida pela internet, portanto, apresenta um acréscimo e uma diferença qualitativa importante na comunicação em relação ao rádio e à televisão, por exemplo, já que possibilita a interatividade entre seus usuários.⁸⁷ Com esta última característica, é possível afirmar-se que a internet constitui-se num patrimônio da humanidade. Patrimônio não apenas tecnológico, mas também, e sobretudo, cultural e intelectual, um patrimônio para muito além de seu valor comercial ou financeiro.⁸⁸

Os personagens centrais da internet são as pessoas, físicas ou jurídicas, conectadas em rede. Os indivíduos conectados são denominados comumente de usuários. As TICs, a seu turno, permitem a esses usuários infinitas utilizações, já que o acesso à internet representa acesso, *v. g.*, a bibliotecas, a discotecas, a filmotecas, aos jogos virtuais e às redes sociais.⁸⁹ Conforme referido, a internet agrega ainda as funções de um rádio e de uma televisão, sendo que a infinidade de *softwares* desenvolvidos com as TICs possibilita as mais variadas utilizações, como, por exemplo, a geolocalização. Se o impressionante número de utilizações da internet permite o desenvolvimento de funções culturais e tecnológicas de vulto, cumpre ainda lembrar que ela é também um meio fecundo para a prática de atos ilícitos cíveis e/ou para a prática de crimes.⁹⁰

87 Nesse sentido, SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão digital**: a miséria na era da informação.

São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001. p. 30-31. Ele ainda complementa que “A exploração da interatividade incentiva a criatividade, a curiosidade, o conhecimento, a sociabilidade e até a criação de mais sites não-comerciais em língua portuguesa, arejando e mantendo viva a presença de nosso universo cultural na rede mundial de computadores.”.

88 Com aprofundamento além do direito e da proteção da privacidade, apresentando uma visão antropológica do mercado, para o qual o controle de dados pessoais cria uma standardização das subjetividades, reduzindo as pessoas a meros usuários, veja: MEGALE, Maria. **Diritto e internet**: aspetti di informatica giuridica. Milano: Mondadori Università, 2007. Também sobre o presente tema, isto é, sobre a criação de “perfis de consumo”, ver LIMBERGER, Têmis. Direito e informática: o desafio de proteger os direitos do cidadão. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 195-225.

89 O advento da internet realizou muitos dos sonhos, das fantasias e dos anseios antigos da humanidade. Veja-se, por exemplo, a metáfora do “Livro de Areia”, de Jorge Luis Borges, que se assemelha à internet, quando se pensa na possibilidade de um livro de infinitas páginas, de incalculáveis folhas, num volume de conteúdo cambiante, no qual cabem todas as narrativas possíveis, concomitantes e ainda sobrepostas. “A linha consta de um número infinito de pontos; o plano, de um número infinito de linhas; o volume, de um número infinito de planos; o hipervolume, de um número infinito de volumes...” (BORGES, Jorge Luis. **O livro de areia**. Trad. Lígia Morrone Averback. São Paulo: Globo, 2001. p. 115-116).

90 Paolo Moro e Federico Puppo afirmam que as TICs podem ser o instrumento para o cometimento de um delito, o objeto do próprio delito ou ainda podem ser a prova da ocorrência de um delito. (MORO, Paolo; PUPPO, Federico. Informatica e retorica forense. **Tigor: Rivista di Scienze della Comunicazione**, Trieste, v. 2, n 1, jan./jun. 2010. Disponível em: http://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/3540/1/Tigor_3_moro_puppo.pdf. Acesso em: 17 out. 2013.). Sobre a prática de crimes no ambiente digital, em profundidade, veja: VIANNA, Túlio Lima. **Fundamentos de direito penal informático**. Belo Horizonte: UFMG, 2001. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/>

Para que essas pessoas possam se conectar e usufruir da rede é necessário, contudo, que várias atividades sejam concatenadas. Dessa forma, merece destaque a diferenciação entre os papéis desempenhados por diversos entes, governos e empresas para que a internet se torne uma realidade.

Não há um consenso quanto a uma classificação e apresentação dos provedores de serviços de internet. A dificuldade em classificá-los decorre do próprio dinamismo das TICs, que apresentam constantes modificações e inovações, a par ainda das suas peculiaridades técnicas, que demandam conhecimentos específicos profundos para sua integral compreensão. Ainda assim, pode-se fazer um levantamento de algumas definições significativas.

Definindo os prestadores de serviços da internet, Luís Menezes Leitão divide-os em quatro espécies: 1) os fornecedores de conteúdo: pessoas que disponibilizam conteúdos *online*; 2) os fornecedores de acesso: pessoas que permitem aos usuários o acesso à rede; 3) os prestadores de serviços intermediários: pessoas que exercem atividades de intermediação em relação aos serviços que circulam na rede; e 4) os fornecedores de espaço: pessoas que se limitam em colocar à disposição certa área do ciberespaço para que outros possam alocar ali conteúdos.⁹¹

Numa classificação quinária, muito similar à anteriormente apresentada, Marcel Leonardi afirma que o gênero "provedores" englobaria todos os agentes que fornecem serviços ligados ao funcionamento da internet. Esse gênero seria dividido em: 1) provedores de *backbone*; 2) provedores de acesso; 3) provedores de correio eletrônico; 4) provedores de hospedagem e 5) provedores de conteúdo.⁹²

Os provedores de *backbone* (1), em tradução literal, provedores de "espinha dorsal", são os que detêm estruturas físicas de rede capazes de processar grandes volumes de informação. Eles são os responsáveis pela conectividade da internet, oferecendo sua infraestrutura a terceiros, que repassam aos usuários finais acesso à rede. Os provedores de *backbone* detêm as redes de cabos de fibra ótica. Atualmente, existem três tipos de *backbone* no país, aqueles: a) utilizados apenas para rede de educação, pesquisa e desenvolvimento; b) utilizados por órgãos públicos e instituições governamentais e c) utilizados comercialmente.

34441066/Fundamentos-de-Direito-Penal-Informatico. Acesso em: 3 out. 2010.

91 Cf. LEITÃO, Luís Menezes. A responsabilidade civil na internet. **Direito da Sociedade da Informação**, Coimbra, v. 3, 2002. p. 158.

92 Cf. LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005. p. 19-32.

Os provedores de acesso (2) são os que adquirem a infraestrutura dos provedores *backbone* e revendem ou concedem gratuitamente aos usuários finais possibilitando a estes usuários, por meio de seus computadores ou outros dispositivos, conexão com a internet. Basta que simplesmente forneçam o acesso à internet, não importando se oferecem ou não, outros serviços adicionais, como de correio eletrônico, hospedagem em site ou disponibilização de espaço em disco rígido.⁹³ São intermediários no acesso à internet. O serviço poderá ser diretamente pago, aparentemente gratuito (isto é, com remuneração indireta, por meio de divulgação de publicidade comercial) ou efetivamente gratuito, como é o caso, por exemplo, dos telecentros⁹⁴.

A função mais importante de um provedor de acesso à internet é fornecer um endereço IP para os usuários navegarem, o que é indispensável para a utilização da rede. Assim refere Erica Brandini Barbagalo:

Para a conexão de um usuário à Internet, o provedor atribui-lhe um dos endereços de IP de que dispõe. Essa atribuição de endereço IP fica, assim, registrada nos sistemas do provedor de acesso durante todo o tempo em que o usuário permanecer conectado à rede. Esse número acompanha a trajetória que o usuário traça na rede, possibilitando ao provedor de acesso identificar o momento em que o usuário se conectou e desconectou.⁹⁵

Já os provedores de correio eletrônico (3) são aqueles em que o provedor fornece ao usuário um nome, isto é, um endereço eletrônico (e-mail) e uma senha para o uso exclusivo em um sistema informático que possibilite o envio e o recebimento de mensagens. Além disso, disponibilizam também espaço num servidor remoto para o armazenamento dessas mensagens; via de regra, com uma capacidade limitada.⁹⁶

Os provedores de hospedagem (4) são aqueles que armazenam dados de terceiros, conferindo-lhes acesso remoto. São dois serviços distintos: um de

93 Cf. LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005. p. 24.

94 Nos termos do artigo 2º, inciso I, do Decreto nº 6.991/2009, considera-se: Art. 2º, inciso I - telecentros públicos e comunitários: espaços que proporcionem acesso público e gratuito às tecnologias da informação e da comunicação, com computadores conectados à Internet, disponíveis para múltiplos usos, incluindo navegação livre e assistida, cursos e outras atividades de promoção do desenvolvimento local em suas diversas dimensões.

95 BARBAGALO, Erica Brandini. **Contratos eletrônicos**: contratos formados por meio de redes de computadores, peculiaridades jurídicas da formação do vínculo. São Paulo: Saraiva, 2001. p. 34-35.

96 Cf. LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005. p. 26.

armazenamento de dados e outro de possibilidade de acesso remoto desses mesmos dados. Marcel Leonardi ainda afirma que "Os serviços prestados pelos provedores de hospedagem são essenciais ao funcionamento da *world wide web*, e inerentes à existência de provedores de conteúdo, que necessariamente utilizam tais serviços para veicular informações na rede."⁹⁷

Por fim, dentre as cinco espécies apontadas por Marcel Leonardi, os provedores de conteúdo (5) são os que disponibilizam na rede as informações criadas ou desenvolvidas pelos provedores de informação ou pelos próprios usuários da *web*. Os provedores de conteúdo utilizam servidores próprios ou serviços de um provedor de hospedagem para armazenar as informações que disponibilizam. O autor alerta que a confusão entre as expressões "provedores de conteúdo" e "provedores de informação" é comum. A diferença essencial é que estes disponibilizam informações, ao passo que aqueles criam as informações. Ocorre com frequência, contudo, que os provedores de conteúdo além de disponibilizarem as informações, também as criem ou as repliquem a partir de outros meios de informação.⁹⁸ São também exemplos desses tipos de provedores as empresas de hospedagem anteriormente referidas.

Noutro tipo de abordagem quanto aos sujeitos intervenientes na internet, menos descritivo e mais qualitativo, João Fachana, adotando o modelo proposto por Chris Reed,⁹⁹ com algumas divergências, aponta três grandes grupos: 1) os intervenientes principais; 2) os fornecedores de infraestrutura de comunicação; e 3) os prestadores de serviços intermediários em rede.¹⁰⁰

Os intervenientes principais (1) são aqueles que têm importância direta, imediata, na disponibilização do conteúdo que está circulando na internet, seja criando-o, seja reproduzindo-o, seja recebendo-o. São as pessoas físicas ou jurídicas que geram e/ou consomem os conteúdos que estão na rede.¹⁰¹

97 Cf. LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005. p. 27-29.

98 Cf. LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005. p. 30-31.

99 Cf. REED, Chris. **Internet law: text and materials**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. p. 24.

100 Nesse sentido, FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012. p. 38.

101 Cf. FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012. p. 38.

Os fornecedores de infraestrutura de comunicação (2) são os proprietários dos cabos, antenas, redes de fios, e todo e qualquer outro elemento físico que permita a conexão com a rede e que permitam também que a informação circule entre os diversos objetos corpóreos informáticos (isto é, o *hardware*). Geralmente, o fornecimento de tais infraestruturas é feito por pessoas jurídicas, como é o caso das empresas de telecomunicações de grande porte, devido aos enormes custos que demandam.¹⁰²

E os prestadores de serviços intermediários em rede (3) são as pessoas físicas ou jurídicas que, intervindo de forma autônoma, permanente e organizada, permitem que um determinado conteúdo circule na internet e, conseqüentemente, que o usuário que o coloca *online* consiga transmiti-lo ao usuário que o visualiza como destinatário final. Os prestadores de serviços intermediários têm uma posição neutra em relação aos conteúdos que transmitem, não interferindo na criação de conteúdo e limitando-se a realizar o tratamento automático dos dados. Tais intermediários permitem o acesso dos intervenientes principais, realizam o transporte de conteúdos e ainda oferecem serviços de armazenagem de conteúdos.¹⁰³ Cabe ainda advertir, novamente, que essas classificações não são definitivas, especialmente as mais descritivas, à medida que as TICs experimentam constantes inovações.

Finalmente, é importante destacar que a opção legislativa do Marco Civil da Internet (MCI) foi dividir os provedores em apenas duas espécies, nos termos do título do seu Capítulo III (Da provisão de conexão e de aplicações da internet): 1) os provedores de conexão (isto é, de acesso) e 2) os provedores de aplicações. Isso fez com que a segunda espécie (provedores de aplicações) abarcasse todo o tipo de provedores que não os fornecedores de infraestrutura de comunicação para a rede, conforme as classificações anteriormente apresentadas.

102 Cf. FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012. p. 38-39.

103 Cf. FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012. p. 39-40.

2.1.2.2 *Big Data* ou Megadados

Big Data, em português, Grandes Dados ou Megadados, são um conjunto imenso de dados que excedem as capacidades de processamento dos sistemas de banco de dados convencionais e, portanto, impossíveis de serem assimilados pela inteligência de um único ser humano. Conforme referido em tópico anterior, dados, por vezes, são sinônimo de informação. Mas, no mais das vezes, antes que esses dados se transformem em informação, eles precisam ser coletados, armazenados, classificados, comparados, etc. Em suma, esses dados precisam ser tratados para que se possa tirar um valor útil deles. Uma análise apurada de dados, com algoritmos e métodos estatísticos sofisticados, permite que se chegue, muitas vezes, a previsões bastante precisas em relação a uma infinidade de temas. Por isso, o alto valor, seja econômico, seja estratégico, de uma base de dados grande e íntegra.

Assim, os *Big Data* não são propriamente uma TICs específica, mas sim o resultado da convergência de várias tecnologias e métodos de tratamento, com especial destaque para os dados que são produzidos por meio da internet, oferecendo diversas possibilidades de uso, como o controle comportamental de indivíduos e de coletividades, bem como o registro de tendências de desenvolvimento, possibilitando novos tipos de produção e distribuição de bens.¹⁰⁴ Ademais, os *Big Data* têm aplicação, v. g., no mercado de capitais, na produção de bens, na medicina, no controle e prevenção de doenças, epidemias e pandemias, como a da COVID-19. Wolfgang Hoffmann-Riem aponta cinco características frequentemente identificadas nos *Big Data*, os “5 Vs”, que são: 1) volume: possibilidade de acesso a enormes quantidades de dados digitais; 2) variedade: diferentes tipos e qualidades de dados; 3) velocidade: alta velocidade de processamento; 4) veracidade: aferida a consistência dos dados por novas formas altamente eficientes de processamento de dados; 5) valor: alto valor agregado para diversos modelos de negócios, com possibilidades para diversas atividades.¹⁰⁵

Segundo Edd Dumbill, primeiro editor-chefe do periódico *Big Data*, revista lançada em março de 2013, a sociedade atual é uma sociedade crescentemente mensurada, especialmente com a combinação de computação em nuvem, internet e

104 Nesse sentido: HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 19.

105 HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 19-20.

telefones celulares. Desse modo, uma infinidade de dados (pessoais ou não) são tratados a cada segundo em diversos *data centers* ao redor do planeta.¹⁰⁶ Ele ainda destaca que:

[...] não são mais apenas os negócios da *web* que podem monitorar e afetar todo o ciclo de sua operação digitalmente. Para muitos hoje, o exoesqueleto digital desapareceu. Em vez disso, temos um sistema nervoso digital. Estamos apenas começando a perceber as consequências do sistema nervoso digital. A linha entre o mundo virtual da computação e nosso mundo físico e orgânico está se tornando indefinida. [...]

[...] Graças à interconectividade e à escala de rede, os próprios *software* exibem comportamento imprevisível e complexo e podem ser melhor compreendidos por técnicas emprestadas da biologia. Olhando para o mundo do outro lado dessa linha indefinida, o mundo físico está se tornando computável. Detecção, manufatura personalizada e robótica significam que, em um sentido muito real, os algoritmos podem responder e afetar o ambiente.¹⁰⁷

Daí a percepção de uma sociedade cujo “sistema nervoso” já se tornou digital e na qual as fronteiras entre o mundo físico e o mundo virtual estão indefinidas, borradas. Diante da importância que especialmente os dados pessoais adquiriram com o uso das TICs, o historiador Yuval Noah Harari chega ao extremo em dizer que se está vivendo numa nova era, chamada Era do Dataísmo, na qual “o Universo consiste num fluxo de dados, e o valor de qualquer fenômeno ou entidade é determinado por sua contribuição ao processamento de dados.”¹⁰⁸ Em entrevista concedida a um jornal, ele afirma que a tecnologia permitirá um dia hackear um ser humano, destacando ainda que “O maior problema político, legal e filosófico de nossa época é como regular a propriedade de dados”.¹⁰⁹

Para afrontar a falta de transparência no tratamento dos Big Data, que pode afetar as liberdades individuais e, até mesmo, o pleno exercício da democracia,

106 DUMBILL, Edd. Editorial. **Big Data**, New Rochelle, v. 1, n. 1, p. 1-2, mar. 2013.

107 O texto é uma livre tradução do seguinte trecho: “[...] it is no longer just web businesses that can monitor and affect the entire cycle of their operation digitally. For many today, the digital exoskeleton has gone. Instead, we have a digital nervous system. We are only beginning to realize the consequences of the digital nervous system. The line between the virtual world of computing and our physical, organic world is blurring. [...] Thanks to network interconnectivity and scale, software systems themselves exhibit unpredictable and complex behavior and might be better understood by techniques borrowed from biology. Looking at the world from the other side of the blurring line, the physical world is becoming computable. Sensing, custom manufacture, and robotics means that in a very real sense, algorithms can respond to and affect their environments.”. (DUMBILL, Edd. Editorial. **Big Data**, New Rochelle, v. 1, n. 1, p. 1-2, mar. 2013. p. 2.).

108 HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus**: uma breve história do amanhã. Tradução Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. p. 370.

109 HARARI, Yuval Noah. A tecnologia permitirá “hackear” seres humanos. [Entrevista cedida a] Cristina Galindo. **El País**, [s. l.], 26 ago. 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/20/eps/1534781175_639404.html. Acesso em: 26 ago. 2018.

diante de uma concentração assimétrica de informações por corporações e pelo próprio Estado, Alessandro Mantelero destaca a necessidade de adoção de estratégias em vários níveis, incluindo regulações na proteção de dados e na proteção da privacidade, acesso aberto aos tratamentos (princípio da transparência) e – especificamente na Europa – o incentivo para tornar a indústria das TICs mais competitiva.¹¹⁰

2.1.2.3 A Inteligência Artificial (IA)

Antes de definir o que seja Inteligência Artificial (IA), em inglês, Artificial Intelligence (AI), Ben Coppin, em seu livro *Artificial Intelligence Illuminated*, propõe que se defina o que é inteligência, tema debatido há séculos por filósofos, biólogos e psicólogos. Nessa senda, ele define inteligência como “a capacidade de lidar com novas situações; a capacidade de resolver problemas, responder perguntas, elaborar planos e assim por diante.”. Após isso, o autor apresenta duas definições para IA. Num primeiro momento, pois, ele define IA como “o estudo de sistemas computacionais que atuam de modo a parecerem inteligentes para qualquer observador”. Como segunda definição, ele afirma que a “Inteligência Artificial é a utilização de métodos baseados em comportamentos inteligentes de humanos e de animais para a solução de problemas complexos.”.¹¹¹

Essas duas definições têm repercussões importantes para uma distinção posterior, que divide a IA entre “IA forte” e “IA fraca” (também chamada de “IA limitada”). Na versão forte, busca-se a criação de um sistema computadorizado que consiga “literalmente” pensar e ser consciente como um ser humano. Na versão fraca, a IA se revela apenas pela capacidade de resolver problemas complexos.¹¹²

O especialista em inovação tecnológica Kai-Fu Lee destaca a existência de “quatro ondas” para que ocorra a revolução completa da IA, a saber: 1) IA da

110 MANTELERO, Alessandro. Social control, transparency and participation in the Big Data World. *Journal of Internet Law*, [s. l.], p. 23-29, Abr. 2014. p. 27. Para uma visão filosófica sobre os caminhos do livre-arbítrio, em meio ao Big Data, com a identificação de padrões comportamentais v. SCHMIDT NETO, André Perin. *O livre-arbítrio na era do Big Data*. São Paulo: Tirant lo Blanch. 2021.

111 Cf. COPPIN, Ben. *Artificial intelligence illuminated*. Sudbury: Jones and Bartlett, 2014. p. 4. Em livre tradução. O autor ainda reconhece a possibilidade de a inteligência se manifestar em animais, como golfinhos e macacos.

112 COPPIN, Ben. *Artificial intelligence illuminated*. Sudbury: Jones and Bartlett, 2014. p. 4.

internet; 2) IA de negócios; 3) IA de percepção; e 4) IA autônoma. As duas primeiras ondas já ocorreram e estão permeando os mundos digital e financeiro.¹¹³

Já a IA da percepção decorre da atribuição de significados aos dados colhidos pela IA, que passam a ser agrupados numa infinidade de possíveis categorias: pixels,¹¹⁴ que representam rostos em fotografias; dígitos, que representam a preferência por um determinado tipo de música; bem como dados que decorrem da digitalização do mundo. É como se as fronteiras que separam os mundos on-line e off-line fossem borradas, criando um ambiente misturado chamado por Kai-Fu Lee de OMO (on-line-merge-off-line, em português, on-line combinado com off-line).¹¹⁵ Outra especial aplicação dessa terceira onda seria revolucionar o sistema educacional, num sistema chamado de smart learning, que ocorreria num ambiente que se utiliza de tecnologias inovadoras em espaços interativos, adaptativos e com avaliação constante e em tempo real do aluno.¹¹⁶

Finalmente, a IA autônoma seria a integração e culminação das três ondas anteriores, isto é, uma IA conectada, que vê e ouve o mundo ao seu redor e que será capaz de moldar – autonomamente – esse mundo, para muito além dos carros autônomos. Essa onda não acontecerá “de uma só vez”, e seu início já começa a ser experimentado em ambientes controlados e estruturados para tanto, como fábricas, armazéns e fazendas, sobretudo com o uso de drones.¹¹⁷

A IA é também considerada uma disciplina própria dentro das Tecnologias da Informação (TI), com referenciais teóricos e metodologias bem definidas, gerando intensos debates éticos, filosóficos, religiosos e morais. Uma das suas subáreas é a Aprendizagem de Máquina, em inglês, Machine Learning, que é o campo da IA que usa computadores para desenhar sistemas que consigam aprender e ser treinados

113 LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. p.131.

114 Um pixel é o menor ponto que forma uma imagem digital. Uma imagem digital, portanto, é formada por um conjunto de pixels.

115 LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. p.144-145.

116 Nesse sentido, veja-se: SINGH, Abtar Darsham; HASSAN, Moustafa. **In Pursuit of Smart Learning Enviornments for the 21st Century**. [S. l.]: IBE-UNESCO, jul. 2017. n. 12.

117 LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. p.156. Em livre tradução, um drone é um veículo aéreo sem piloto comandado por um controle de terra por meio de um sistema de comunicação ou pelo seu computador de bordo, conforme SUF-FIA, Gabriele. Drone. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 367. p. 367,

pelo tratamento dos dados que realizam. Esses são sistemas do tipo que conseguem aprender e melhorar pela experiência e, com o passar do tempo, passam a refinar modelos anteriores que podem ser usados para prever os resultados de perguntas com base na aprendizagem anterior.¹¹⁸

Kai-Fu Lee ainda explica que, na década de 1980, os estudos sobre a inteligência artificial estavam divididos basicamente em dois campos: 1) a abordagem baseada em regras e 2) a abordagem das redes neurais.¹¹⁹ Para o primeiro campo, os pesquisadores buscavam ensinar os computadores a pensar a partir da codificação de em série de regras lógicas, do tipo “se X, então Y”, regras identificáveis, inclusive, com o mundo do “dever ser” jurídico, nos termos propostos por Hans Kelsen. Segundo Kai-Fu Lee ensina, esse tipo de abordagem, baseado em regras, funciona muito bem em aplicações como jogos simples e nas quais há um universo de escolha bem definido e bem determinado.¹²⁰

Por outro lado, o campo de abordagem das redes neurais busca ir além do ensino de regras para os computadores, já que visa imitar a própria arquitetura do cérebro humano, construindo camadas de neurônios artificiais, num nível mais profundo de aprendizado, chamado de Deep Learning, em português, Aprendizado Profundo. Para tanto, esse tipo de abordagem necessita de três elementos para ser desenvolvido: 1) pessoal qualificado, isto é, programadores com elevada expertise em criar e em desenvolver algoritmos; 2) uma enorme quantidade de dados para ser tratada (Big Data) e 3) de um grande poder computacional no processamento desses dados. Esse é o tipo de aprendizado de máquinas que usa uma modelagem baseada numa estrutura artificial de redes neurais, numa simulação das redes neurais de cérebros humanos e também de outros animais.¹²¹

Na ficção científica, incontáveis obras de arte já apresentaram um futuro distópico governado por máquinas que acabam por subjugar os seres humanos, como, por exemplo, no já referido filme 2001: uma odisseia no espaço, de Stanley

118 BELL, Jason. **Machine learning**: hands-on for developers and technical professionals. Indianapolis: John Wiley, 2015. p. 2.

119 LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. p. 20.

120 LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. p. 20.

121 BELL, Jason. **Machine learning**: hands-on for developers and technical professionals. Indianapolis: John Wiley, 2015. p. 91.

Kubrick, ou nos filmes da série Matrix, das irmãs Wachowski. Mas esse tipo de preocupação não fica adstrito ao ramo da fantasia, como se revela, v. g., na advertência feita pelo físico inglês Stephen Hawking, no sentido de que a IA pode acabar com a humanidade. Comparada com a evolução biológica, que é lenta, o desenvolvimento rápido da IA poderia fazê-la “decolar por conta própria e se redesenhar numa velocidade cada vez mais rápida”.¹²²

Essa inquietação, noutra contexto, mas de maneira similar, e não menos grave, já foi exposta por Rui Cirne Lima, no campo do Direito, passando também pelas filosofias escolástica e aristotélica, quando ele afirma, no pungente artigo “Rebelião das Cousas”, que os caminhos da despersonalização, levada ao extremo, como técnica suicida, conduzem às guerras e às lutas comerciais entre os povos.¹²³ Ele ainda destaca em sede de conclusão: “É necessário que se estabeleça em todos os setores da vida jurídica a verdadeira hierarquia dos valores. É necessário que se proclame e se repita e se insista que a coisa há de estar submetida ao homem, e não o homem subordinado à coisa.”¹²⁴

Em monografia vertical e aprofundada sobre a inteligência artificial, pioneira na visão jurídica sobre a matéria no Brasil, Juarez Freitas e Thomas Bellini Freitas, num libelo em defesa do ser humano, abordam aspectos cruciais a não serem transcurados pelo Direito nessa relação. Para eles, o conceito de IA seria o seguinte: “a inteligência artificial (IA) é um sistema algorítmico adaptável, relativamente autônomo, emulatório da decisão humana”.¹²⁵

Dentre vários aspectos relevantes no referido estudo, destacam-se as seguintes quatro teses: 1) a autonomia (relativa) das máquinas; 2) a possibilidade de produção de atos jurídicos pela IA; 3) a necessidade de um protocolo regulatório específico para a IA e 4) a necessidade de transparência da IA para que seja deseviesada e deseviesante.

Quanto à autonomia relativa das máquinas de IA, os autores concluem que “A autonomia da máquina que aprende, desprovida de consciência, não passa de

122 CELLAN-JONES, Rory. Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. **BBC News**, [s. /], 2 dez. 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>. Acesso em: 12 abr. 2021. Tradução nossa.

123 CIRNE LIMA, Rui. Rebelião das cousas. **Revista Jurídica: doutrina, legislação, jurisprudência**, Porto Alegre, v. 4, n. 21, p. 50-54, maio/jun. 1956. p. 53-54.

124 CIRNE LIMA, Rui. Rebelião das cousas. **Revista Jurídica: doutrina, legislação, jurisprudência**, Porto Alegre, v. 4, n. 21, p. 50-54, maio/jun. 1956. p. 54.

125 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 30.

emulação das inteligências naturais, longe da inimitável capacidade humana de aspirar e pressentir o fundamento transcendental da interligação da vida.”¹²⁶

O entendimento de que as decisões tomadas pela IA produzem atos jurídicos, sujeitos aos requisitos de validade, funda-se no desenrolar do conceito de IA anteriormente apresentado pelos autores, desse modo, “A decisão algorítmica da IA, no acordo semântico proposto, não suscita propriamente fatos jurídicos, mas, em razão da peculiar autonomia, produz atos jurídicos, convindo assumir a correspondente pesquisa atinente aos requisitos de validade”.¹²⁷

Tal tipo de decisão algorítmica já está, inclusive, prevista na legislação brasileira, conforme os termos do caput do artigo 20 da LGPD, que não vincula ao escrutínio de uma pessoa natural a revisão “de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais”.¹²⁸ Nesse sentido, é apropriado e pertinente um debate aprofundado na seara da Teoria Geral do Direito Civil, sobre qual seria a natureza jurídica dessas decisões algorítmicas: se um fato jurídico *stricto sensu*; se um ato jurídico, conforme defendem Juarez Freitas e Thomas Bellini Freitas; ou, ainda, se um ato-fato jurídico.

Quanto aos impactos da IA na regulação, os autores destacam a necessidade de indelegabilidade às máquinas de decisões intrinsecamente humanas, emergindo três dilemas regulatórios: a) opção pela regulação com antecipação prudencial ou ausência de regulação para que a tecnologia possa se desenvolver livremente; b) regulação focada em metas de desenvolvimento sustentável, ou regulação focada no “crescimento pelo crescimento” econômico, sem preocupação com impactos adversos; c) regulação que resguarda a supervisão humana versus a regulação indiferente à possibilidade de a IA se converter numa ameaça real à humanidade. Destarte, em razão da sua influência sobre os comportamentos humanos, é necessária a opção por uma regulação ativa desde logo, sob pena de marchar para um ponto sem retorno.¹²⁹

126 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 147-148.

127 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 147-148.

128 LGPD, art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade.

129 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 115-117.

Finalmente, a obra de Juarez Freitas e Thomas Bellini Freitas apresenta tese quanto à necessidade de transparência da IA para que seja – também – um instrumento desviesado e desviesante. Sabidamente, as civilizações humanas são condicionadas por vieses que – sob um impulsivismo acrítico – podem, muitas vezes, atentar contra a igualdade, a liberdade, a equidade e a dignidade da pessoa humana. O desviesamento seria um ato mandatário, portanto, com vistas a uma reprogramação intencional das predisposições discriminatórias e injustas. A IA desviesada serviria para uma mudança nessas nocivas predisposições.¹³⁰ A IA desviesante, a seu turno, serviria para um papel corretivo e educativo, funcionando como um mecanismo de alerta para os tomadores de decisão humanos.¹³¹ E é somente por meio da transparência que será possível a realização desse escrutínio e desse programa de desviesamento.

Ainda quanto aos aspectos relacionados à transparência da IA e suas repercussões éticas, Regina Linden Ruaro e Ludmila Camilo Catão Reis apontam a necessidade de se considerar os valores éticos e morais em conjunto com o desenvolvimento tecnológico, sob pena de surgirem novos problemas sociais, com vieses discriminatórios, fundados na discriminação de raça, de religião ou de orientação sexual, vieses esses iguais ou potencialmente piores do que os dos seres humanos.¹³² A resposta a tais desafios surge de um imprescindível controle dos algoritmos utilizados, por meio da sua transparência, para que se possa assegurar o respeito a valores humanos e éticos na utilização da IA, para que se esteja atento a uma possível criação de uma falsa hierarquia entre as inteligências da máquina e a humana. Nas suas palavras: “A criatura, eticamente, deve respeito ao criador, porém cabe ao criador impor e exigir que essa hierarquia seja respeitada.”¹³³

2.1.2.4 A blockchain

130 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 96-100.

131 FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 98-99.

132 RUARO, Regina Linden; REIS, Ludmila Camilo Catão. Los retos del desarrollo ético de la Inteligencia Artificial. **Veritas**, Porto Alegre, v. 65, n. 3, p. 1-14, set./dez. 2020.

133 RUARO, Regina Linden; REIS, Ludmila Camilo Catão. Los retos del desarrollo ético de la Inteligencia Artificial. **Veritas**. Revista de Filosofia da PUCRS. Porto Alegre. v. 65. n. 3. p. 1-14. Set-dez 2020. p. 13.

A palavra “blockchain”, em português, pode ser traduzida literalmente pela expressão “cadeia de blocos”, remontando à noção de tal tecnologia como um sistema para manter transações por meio de blocos de dados ligados entre si por criptografia, o que visa garantir a sua integralidade e a sua imutabilidade cronológica. Tecnicamente, é um sistema de registro e arquivamento de dados, sobre os quais é possível atingir um consenso de forma descentralizada, já que os blocos de dados relativos as transações, que podem ser negociações, podem somente ser adicionados e nunca eliminados ou modificados.¹³⁴

Tal situação tornaria a cadeia de blocos, distribuída para todas as partes interessadas, tecnicamente inexpugnável, incorruptível, transparente e não modificável, mesmo com a realização de transações posteriores. A blockchain, portanto, teria uma origem remota na concepção de um livro-razão contábil, só que teria a característica de ser um livro-razão distribuído entre os seus participantes.

A tecnologia é ainda descrita “como um banco de dados descentralizado que somente permite agregar informações e que é mantido por um algoritmo de consenso e armazenado em vários nós de rede, isto é, vários computadores”.¹³⁵ Uma característica importante dessa tecnologia é a potencial imutabilidade dos dados ali lançados. Tal tecnologia é também conhecida pela sigla DLT (Distributed Ledger Technology), em livre tradução, Tecnologia de Registro Distribuído. Isso ocorre porque na blockchain os registros ficam distribuídos a todos os participantes que compartilham a informação nos nós de rede. Cada participante é também chamado de peer, isto é, um par, um igual, alguém pertencente a um mesmo grupo.

As origens dessa tecnologia datam da criação das criptomoedas, conforme a publicação do paper intitulado “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, por Satoshi Nakamoto, em outubro de 2008.¹³⁶ Distribuído inicialmente para uma mailing list, esse paper propõe algo disruptivo, idealizando e demonstrando a criação de um novo sistema descentralizado de pagamentos e de trocas via internet, com a utilização de um “dinheiro eletrônico”, num sistema entre iguais e parceiros, chamado de peer-to-peer. Ainda que o modelo em questão fosse focado na criação

134 Cf. CAPACCIOLI, Stefano. Blockchain. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.).

Dizionario legal tech. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 120-121.

135 FINCK, Michèle. **Law and autonomous systems series: blockchains and the right to be forgotten.** *In*: UNIVERSITY OF OXFORD. Faculty of Law. Oxford, 20 Apr. 2018. Disponível em: <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2018/04/law-and-autonomous-systems-series-blockchains-and-right-be-forgotten>. Acesso em: 2 maio 2018.

136 NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system.** *In*: BITCOIN. [S. l.], c2022. Disponível em: <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper>. Acesso em: 27 maio 2019.

da primeira criptomoeda, a denominada bitcoin, percebeu-se logo sua versatilidade para utilização em inúmeras outras atividades humanas, pois verificou-se ser um modelo fundado num tipo de tecnologia que gera um “protocolo de confiança” entre os seus usuários. É evidente que a necessidade de confiança mútua entre as partes é uma das bases de qualquer negócio jurídico. Daí a sua ilimitada abrangência.

Alguns governos do mundo, dentre eles o brasileiro, estão adotando a tecnologia blockchain na prestação de diversos serviços públicos para conferir transparência, eficiência, integridade, cibersegurança, interconectividade, em ações voltadas para a compliance. Talvez o exemplo mais emblemático seja a Estônia, país báltico que faz parte da União Europeia, o qual já utiliza tal tecnologia para uma identidade transnacional (com serviços de governo além das fronteiras nacionais), registro de imóveis e votação eletrônica através de identidade digital. Quando bem empregada, tal tecnologia poderá fortalecer significativamente as relações de confiança entre a Administração Pública e os cidadãos, numa verdadeira e revolucionária inovação nas políticas públicas estatais, com possibilidade de aplicação no controle de contas, no campo das licitações e das contratações administrativas, nos registros públicos, no sistema notarial ou, ainda, na criação de certificações para produtos do agronegócio e da indústria alimentícia, com vistas ao rastreamento de confiabilidade.

Nas palavras de Ronaldo Lemos, líder do projeto Blockchain Hub, no Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio), “Trata-se de uma ferramenta que vai além da tecnologia, produzindo um impacto real na sociedade e nos modos de vida. Em outras palavras, a Blockchain é uma ótima ferramenta de design (ou redesign) institucional.”.¹³⁷

Após esta apresentação geral e não exaustiva das TICs, bem como dos conceitos que lhe são próprios e as designam, o presente trabalho irá focar no conceito do Direito Digital, na sua gênese e no seu histórico, no ambiente jurídico e acadêmico brasileiro.

2.2 O DIREITO DIGITAL: GÊNESE, HISTÓRICO, CONCEITO E OBJETO

137 LEMOS, Ronaldo. **Como usar o blockchain para projetos de interesse público?**. Disponível em: <http://blockchainmeeting.com.br/index.php/news/como-usar-o-blockchain-para-projetos-de-interesse-publico/>. Acesso em: 2 maio 2021.

Estudos que buscam descrever e conciliar a relação entre os computadores e o Direito já são realizados há algumas décadas conforme será apresentado no breve histórico desta seção. Tal relação, contudo, permite dois enfoques diversos, mas não excludentes. O primeiro enfoque decorre do contato inicial dos juristas com a informática e, por isso, mesmo foi denominado de Informática Jurídica. Isso ocorreu quando os juristas perceberam que era possível tirar enormes vantagens da utilização dos computadores na sua prática profissional. Pesquisadores, juízes, advogados e membros do Ministério Público logo perceberam que suas atividades poderiam ganhar muito em eficiência e em rapidez, tanto quantitativa, como qualitativamente, com as inúmeras aplicações da informática na vida jurídica.

Em contrapartida, e este é o ponto focal da presente tese, a utilização da informática e dos meios digitais por parcelas cada vez mais significativas das sociedades humanas, por empresas, por corporações e pelos Estados nacionais, vem criando espaço e evidenciando a necessidade do surgimento de um ramo jurídico próprio para pesquisar, compreender, sistematizar e indicar caminhos válidos para a tutela dessas relações, bem como para atender a dificuldades taxonômicas atualmente existentes, que decorrem também da proliferação de normas jurídicas sobre o tema. Nesse sentido, na própria gênese do fenômeno aqui descrito, será apresentado nesta seção o conceito e uma visão histórica da Informática Jurídica no Brasil, bem como o conceito de Direito Digital, as relações do Direito Digital com outros ramos jurídicos já consagrados e, finalmente, a relação com a Computer Forensics, ramo científico também do mundo digital.

2.2.1 Gênese e Histórico: da Informática Jurídica ao Direito da Informática

A Informática Jurídica consiste em métodos de utilização prática dos meios informáticos pelos operadores do Direito, sendo esses meios empregados como um instrumento de trabalho no âmbito jurídico. É a informática aplicada ao Direito. Tais métodos de utilização da computação em favor do Direito podem gerar uma infinidade de aplicações, que irão espelhar a criatividade dos próprios operadores jurídicos e dependerão das inovações tecnológicas disponíveis.

A criação do termo “informática” remonta à metade do século XX. Nas décadas entre 1970-1990, o termo ganhou popularidade no mundo ocidental, inclusive como sinônimo de Ciência da Computação. Hoje em dia, o termo rivaliza

em uso com a sigla TI (Tecnologias da Informação).¹³⁸ A trajetória da informática no ambiente jurídico e acadêmico brasileiro tem como um dos seus pontos iniciais um curso de Informática Jurídica que foi ministrado pelo brasileiro e professor italiano Mario Giuseppe Losano, evento que ocorreu na Faculdade de Direito de São Paulo, no Largo de São Francisco, em 1973, a convite do Professor Miguel Reale.¹³⁹

Esse professor italiano realizou, no final do século XX, um intercâmbio consolidado com o Brasil, com passagens frequentes pelo país sul-americano, publicando uma série de artigos científicos, concedendo entrevistas e ministrando palestras. Em sua passagem por Porto Alegre, publicou artigos na Revista da Procuradoria-Geral do Estado do Rio Grande do Sul, com temas inovadores como “Lexicografia computacional e informática jurídica”¹⁴⁰ e “A lei alemã de proteção de dados”.¹⁴¹

Como o resultado da compilação dessas aulas e seminários ministrados na Universidade de São Paulo, foi editado um livro de Mario Giuseppe Losano, obra de referência que de certa forma inaugurou o tema nas letras jurídicas brasileiras, conforme o seu “Lições de Informática Jurídica”, de 1974.¹⁴² A referida obra contém, dentre outros temas, noções de informática e de cibernética, bem como noções básicas de programação e processamento de dados para juristas.

138 Um breve histórico dessa transformação é apresentado por Denis Alcides Rezende, nos seguintes termos: “Na década de 1960, o tema tecnológico que rondava as organizações era o ‘processamento de dados’. Nessa época, a maioria das empresas direcionava os recursos para o processamento centralizado de dados em mainframes (grandes computadores) e para os sistemas de controles operacionais, tais como faturamento, estoque, folha de pagamento, finanças e contabilidade. [...] Aos poucos, porém, as empresas foram se sensibilizando para a importância da informação na gestão de negócios. Contagiadas pela ‘informática’, que passa a substituir o tradicional ‘processamento de dados’, as empresas superaram resistências e incorporaram essa nova ferramenta empresarial. Com a ‘informática’, as empresas integraram os seus sistemas, mesmo com algumas redundâncias. Na atualidade, a ‘informática’ se transforma em ‘tecnologia da informação’ (TI), integrando os seus emergentes e modernos recursos. A TI pode ser conceituada como o conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos”. *Vide* REZENDE, Denis Alcides. A evolução da tecnologia da informação nos últimos 45 anos. **Revista FAE BUSINESS**, Curitiba, n. 4. dez. 2002. Disponível em: <https://img.fae.edu/galeria/getImage/1/16578659447373246.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2021.

139 LOSANO. Mario G. A informática jurídica vinte anos depois. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 715, p. 350-367, maio 1995. p. 350.

140 LOSANO. Mario G. Lexicografia computacional e informática jurídica. **Revista da Procuradoria-Geral do Estado**, Porto Alegre, v. 10, n. 26, p. 67-71, 1980.

141 LOSANO. Mario G. Lexicografia computacional e informática jurídica. **Revista da Procuradoria-Geral do Estado**, Porto Alegre, v. 10, n. 26, p. 67-71, 1980.

142 LOSANO, Mario G. **Lições de informática jurídica**. São Paulo: Resenha Tributária, 1974.

Também Miguel Reale, em sua clássica obra *Lições preliminares de direito*,¹⁴³ já dedicava, no final do século XX, um tópico para a Juscibernética, considerada por ele como gênero do qual a Informática Jurídica seria subespécie, nos seguintes termos:

[...] no quadro da renovação dos conhecimentos jurídicos, está se constituindo a Cibernética Jurídica ou Juscibernética, que se propõe a compreender a conduta jurídica segundo modelos cibernéticos (o comportamento humano em termos de “comportamento” das máquinas) e a colocar à disposição imediata dos juristas os recursos dos computadores eletrônicos, por exemplo, na tarefa legislativa, na ordenação polivalente dos dados jurídicos e a realização rigorosa de cálculos resultantes da aplicação das regras jurídicas onde seja possível a quantificação.

Parte relevante da Juscibernética é a Informática Jurídica, que delinea novas e fecundas perspectivas no sentido de fornecer ao jurista um “banco dados”. É preciso, porém, evitar deformações incabíveis quanto à redução final do “qualitativo” ao “quantitativo”, ou à substituição da apreciação do juiz pela memória decisória dos autômatos...¹⁴⁴

Essa visão utilitarista da informática em favor do Direito manteve-se ao longo dos anos, e novas ferramentas foram concebidas para ajudar os juristas, sobretudo com o advento das TICs.¹⁴⁵ Tal qual o conceito de Informática Jurídica anteriormente apresentado, também emprega-se hoje a expressão *Legal Technology*, ou *Legal Tech* para descrever o mesmo fenômeno. Para Wolfgang Hoffmann-Riem, *Legal Technology* “refere-se ao uso da tecnologia da informação nos campos jurídicos de atividades como assessoria jurídica, jurisprudência, na aplicação do Direito, mas também no processo legislativo.”¹⁴⁶ De maneira similar, Giulio Messori assim define *Legal Tech*: “termo usado para identificar aplicações e soluções tecnológicas, especialmente sob a forma de software, dedicados a digitalizar, automatizar,

143 REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 21. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1994.

144 REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 21. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1994. p. 331-332.

145 Nesse sentido, Giovanni Ziccardi, que leciona, em livre tradução: “O coração da informática jurídica sempre foi essencialmente prático e a informática jurídica é entendida, na era moderna, pela maior parte dos estudiosos, como um meio para ilustrar as teorias da informação e da comunicação, com o fim de constituírem um instrumento de trabalho simples e imediato para os juristas.” Cf. ZICCARDI, Giovanni. *Informatica giuridica*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 520.

146 Cf. HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 183. Para uma perspectiva de aplicação da IA à jurisdição brasileira, veja: MACHADO, Fernanda de Vargas; COLOMBO, Cristiano. *Inteligência artificial aplicada à atividade jurisdicional: desafios e perspectivas para sua implementação no Judiciário*. **Revista da Escola Judicial do TRT 4**, Porto Alegre, v. 3, n. 5, p. 117-141, jan./jun. 2021.

racionalizar ou simplificar atividades e processos de trabalho no âmbito das profissões legais”.¹⁴⁷

Ainda ao lado da Informática Jurídica, desponta também uma disciplina que vem sendo chamada de Jurimetria, que é estatística aplicada ao Direito, ou, noutras palavras, a análise quantitativa de dados resultantes da atividade jurídica, como a produção legislativa e a jurisprudência. Newton de Lucca leciona que o termo Jurimetria foi cunhado por Lee Loevinger, na década de 1960, quando ele estava estudando o comportamento de legisladores e de juízes na busca de soluções para problemas jurídicos.¹⁴⁸ Marcelo Guedes Nunes aponta que a Jurimetria é fundada em três pilares básicos: 1) o jurídico; 2) o estatístico e 3) o computacional.¹⁴⁹

Nesta relação entre as tecnologias e o Direito, Giovanni Ziccardi apresenta duas divisões bem marcadas dentro da Informática Jurídica. A primeira decorre da própria evolução tecnológica, com o advento da internet, na qual se passa de uma “Informática Jurídica Tradicional”, essencialmente estática e documental, para uma “Nova Informática Jurídica”, aberta, dinâmica e com amplo acesso on-line aos bancos de dados.¹⁵⁰ A segunda divisão decorre de um desdobramento entre a Informática Jurídica e o Direito da Informática, nos seguintes termos:

Uma segunda bipartição tradicional, na relação entre a informática e o direito, é aquela entre informática jurídica em sentido estrito e os direitos (ou direito) da informática.

A disciplina que diz respeito aos direitos da informática se caracteriza por não ser uma disciplina única e homogênea, mas sim por reunir, sob uma única denominação um feixe de subdisciplinas que se podem reconectar a uma ou mais disciplinas relevantes (pode-se pensar, por exemplo, no direito penal da informática, no direito tributário da informática, no direito público da informática).

Normalmente, a atividade de ensino e investigação na área dos direitos da informática é conduzida por especialistas da disciplina que prevalece, até

147 Cf. MESSORI, Giulio. Legal tech. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 584-585, tradução nossa.

148 Cf. DE LUCCA, Newton. Títulos e contratos eletrônicos: o advento da informática e suas consequências para a pesquisa jurídica. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 50-51.

149 NUNES, Marcelo Guedes. O que é jurimetria? **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, São Paulo, v. 62, p. 253-260, out./dez. 2013. p. 4. Para aprofundamento do tema, veja-se ainda do mesmo autor o livro “Jurimetria: como a estatística pode reinventar o Direito”. Cf. NUNES, Marcelo Guedes. **Jurimetria**: como a estatística pode reinventar o direito. 2 ed. São Paulo: RT, 2019. Um estudo de caso baseado na Jurimetria, com metodologia de pesquisa bem definida, é realizado por Dierle Nunes e Fernanda Amaral Duarte, buscando entender as condenações por danos morais em decorrência do cadastro indevido nos órgãos de proteção ao crédito, em decisões proferidas pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais no ano 2018. Cf. NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. Jurimetria e tecnologia: diálogos essenciais com o direito processual. **Revista de Processo**, São Paulo, v. 299, p. 405-448, jan. 2020. p. 405-448.

150 ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve**: informatica giuridica. Milano: Giuffrè, 2006. p. 72-73.

porque, em alguns casos, os ramos do direito estão muito distantes uns dos outros.

Uma outra distinção poderia ser aquela entre "direitos da informática" e "direitos com informática", significando o primeiro como regulamentação legal para atividades de informática e o último como atividades regulamentadas pelo Direito com um forte componente de informática. Pense, por exemplo, na pirataria de computador como pertencente à primeira categoria e, na segunda, um crime cometido por meio do correio eletrônico.¹⁵¹

Dá a visão do fenômeno como as duas faces de uma mesma moeda, sendo a Informática Jurídica como a aplicação das TICs ao Direito e o Direito da Informática como a aplicação do Direito às TICs. Esse entedimento revela a noção inicial do fenômeno "Direito da Informática", com destaque para a sua característica de disciplina heterogênea, que não seria mais do que uma disciplina conduzida por especialistas noutros ramos do Direito quando houvesse algum aspecto da informática envolvido.

Nas letras jurídicas brasileiras, o Direito da Informática foi criando espaço e se consolidando a partir do final do século XX. Uma das primeiras obras sobre o tema é o livro *Direito de Informática*, de Liliana Minardi Paesani, com a sua primeira edição lançada em 1998. De maneira similar a Giovanni Ziccardi, ela refere que a "Informática do Direito" concebe o Direito como objeto da informática, ao passo que, no "Direito de Informática", é a informática que é tratada como objeto do Direito.¹⁵² Na décima edição da obra, do ano de 2015, Liliana Minardi Paesani propõe uma "nova reflexão", para que seja repensando o conceito de direito digital, assumindo tacitamente uma identidade entre as expressões "Direito da Informática" e "Direito Digital".¹⁵³

151 Texto em livre tradução do seguinte original: "Una seconda bipartizione tradizionale, nel rapporto tra l'informatica e il diritto, è quella tra informatica giuridica in senso stretto e diritti (o diritto) dell'informatica. La disciplina che riguarda i diritti dell'informatica si caratterizza per non essere una disciplina unica e omogenea, ma per riunire, sotto un'unica denominazione, un fascio di sotto-discipline che si possono ricollegare a una o più discipline rilevanti (si può pensare, ad esempio, al diritto penale dell'informatica, al diritto tributario dell'informatica, al diritto pubblico dell'informatica). Solitamente, l'attività didattica e di ricerca in tema di diritti dell'informatica è condotta da specialisti della disciplina «prevalente», anche perchè, in alcuni casi, i rami del diritto sono molto lontani tra loro. Una distinzione ulteriore potrebbe essere quella tra «diritti dell'informatica» e «diritto con l'informatica», intendendo i primi come regolamentazioni giuridiche di attività informatiche, e i secondi come attività regolate dal diritto con una forte componente informatica. Si pensi, ad esempio, come appartenente alla prima categoria la pirateria informatica, e alla seconda un reato commesso usando la posta elettronica." (ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve: informatica giuridica**. Milano: Giuffrè, 2006. p. 73-74.).

152 PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software**. 6. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2009. p. 7.

153 PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. XI e p. 89.

Ricardo Lorenzetti, no primeiro capítulo de sua obra “Comércio eletrônico”, capítulo dedicado à formulação de uma “teoria geral”, busca diferenciar as expressões “Direito informático”, “Direito do espaço virtual” e “Direito virtual”.¹⁵⁴ Ocorre que as descrições desses fenômenos pelo referido autor carecem de precisão e pecam por não conseguir circunscrever seus objetos. O que ele denomina como “Direito informático”, por exemplo, é o que vem sendo denominado pela maior parte da doutrina já referenciada na presente tese como Informática Jurídica.

Por outro lado, as fronteiras entre as definições apresentadas de “Direito do espaço virtual” e de “Direito virtual” não são suficientemente demarcadas por Ricardo Lorenzetti, revelando uma identidade de conteúdos entre o “espaço virtual” e o “virtual” – no modo por ele definidos. Concorde-se com esse autor, contudo, quando ele afirma que hoje utilizam-se “muitas denominações distintas” para referir um único fenômeno, isto é, o do Direito frente ao novo paradigma digital.¹⁵⁵

Danielle Mendes Thame Denny apresenta a seguinte conceituação para o Direito da Informática, em seu compêndio Internet Legal:

Direito da Informática, também chamado Direito Digital ou Cyber Direito, tem como objeto fatos jurídicos que ocorrem em meio eletrônico, ou seja que contenham, no suporte fático, um componente da informática (equipamento eletrônico, máquina computacional, Internet, Intranet, programa, algoritmo, rede social etc).¹⁵⁶

Vê-se que a autora usa indistintamente as expressões “Direito da Informática” e “Direito Digital” para designar um mesmo fenômeno, o que indica mais um caso de indecisão por parte da doutrina jurídica brasileira na abordagem do tema ora em exame. Quanto ao objeto de estudo do Direito da Informática, conforme descrito por

¹⁵⁴ Cf. “*Direito informático*. Acentua os computadores e o processamento da informação, e, sobretudo, a possibilidade de aplicar a lógica formal, a análise quantitativa e todo corpo cognoscitivo desenvolvido pela informática no campo jurídico. [...] *Direito do espaço virtual*. Aqui, o propósito fundamental não é aplicar a computação ao Direito, mas sim o Direito à computação. O mundo virtual cresceu tanto que alcançou o status de objeto regulatório; em vista disso, surgem problemas de toda índole na área virtual. *Direito virtual*. Com o emprego deste termo, faz-se referência ao fato de que o Direito deve adotar o paradigma digital. Utilizam-se muitas denominações distintas para referir este fenômeno, mas basicamente consiste na idéia de que a teoria dos sistemas, a lógica formal, a teoria do caos, a tecnologia digital, constituem um corpo cognoscitivo autônomo que demanda a criação de uma nova ordem jurídica.” (LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. Trad. Fabiano Menke, notas Cláudia Lima Marques. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 72-73)

¹⁵⁵ LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. Trad. Fabiano Menke, notas Cláudia Lima Marques. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 73.

¹⁵⁶ DENNY, Danielle M. T. **Internet legal**. Piracicaba: Imagens DD, 2016. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xve8c1s>. Acesso em: 3 dez. 2021. p. 7.

ela, a crítica que se faz é no sentido de ser um objeto por demais amplo. Esse objeto – segundo o entendimento manifesto na presente tese – escapa ao foco da disciplina do Direito Digital, pois, nas palavras de Danielle Mendes Thame Denny, bastaria a existência de um computador ou de um *software* no suporte fático de um fato jurídico para que a matéria se tornasse de seu interesse. Ocorre que inúmeras situações irão fugir a essa descrição muito abrangente. Pense-se, por exemplo, na compra de um *software* pela Administração Pública. Embora haja no suporte fático dessa contratação um elemento de TI, a disciplina de tutela dessa relação jurídica é o Direito Administrativo e a sua regulamentação se dá nos termos da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.¹⁵⁷

Outra denominação empregada inicialmente para descrever o fenômeno ora em estudo é “Direito Eletrônico”. Em 2012, de maneira pioneira, Tarcisio Teixeira lança a primeira edição do seu “Curso de Direito e Processo Eletrônico”,¹⁵⁸ obra que foi revista e ampliada, conforme o surgimento de novas legislações sobre o tema e, a partir da quinta edição, por sugestão da editora, passou a ser denominada como *Direito Digital e Processo Eletrônico*.¹⁵⁹ Nela são abordados diversos temas, em profundidade, como: a internet e seus aspectos operacionais, o Marco Civil da Internet a LGPD, o teletrabalho, a Internet das Coisas, os crimes de informática, a tributação na internet, a informatização do processo judicial, dentre tantos outros.

Quanto ao objeto da presente tese, vejam-se alguns exemplos de outras terminologias utilizadas que gravitam em seu entorno: Direito da Informação ou

157 Veja-se o seguinte dispositivo da referida legislação: Lei nº 14.133/2021. Das Compras. Artigo 43. O processo de padronização deverá conter: I – parecer técnico sobre o produto, considerados especificações técnicas e estéticas, desempenho, análise de contratações anteriores, custo e condições de manutenção e garantia; II – despacho motivado da autoridade superior, com a adoção do padrão; III – síntese da justificativa e descrição sucinta do padrão definido, divulgadas em sítio eletrônico oficial. [...] § 2º As contratações de soluções baseadas em software de uso disseminado serão disciplinadas em regulamento que defina processo de gestão estratégica das contratações desse tipo de solução.

158 Cf. “[...] preferimos usar ‘direito eletrônico’, tendo em vista o emprego recorrente do vocábulo ‘eletrônico’ em expressões como ‘comércio eletrônico’ e ‘correio eletrônico’. Além do mais, a palavra ‘eletrônico’ está relacionada à eletrônica, que é aquela parte da física que trata de circuitos elétricos; sendo que a comunicação de dados via computador se faz por meio de impulsos elétricos, o que a caracteriza como comunicação eletrônica. Por essa razão, justifica-se o adjetivo eletrônico para a comunicação gerada por impulsos elétricos, seja um contrato ou não. (TEIXEIRA, Tarcisio. **Curso de direito digital e processo eletrônico**: doutrina, jurisprudência e prática. 3. ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 22).

159 TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito digital e processo eletrônico**. 5. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. p. 30. Nesse ponto, mais uma vez, manifesta-se a indecisão inicial por parte da doutrina quanto à adoção de uma determinada terminologia para identificar o fenômeno objeto desta tese, com a posterior convergência para uma denominação que vem sendo considerada como mais usual, isto é, a expressão Direito Digital.

Direito Informacional;¹⁶⁰ Direito Cibernético ou Direito do Ciberespaço¹⁶¹ e Direito Virtual.¹⁶² Em língua inglesa, também para descrever o mesmo fenômeno, utilizam-se as expressões *Cyber Law*,¹⁶³ *Cyberspace Law*,¹⁶⁴ *Internet Law*¹⁶⁵ e *Information Technology (IT) Law*.¹⁶⁶ Em língua francesa, utiliza-se a expressão *Droit du Numérique*.¹⁶⁷ Em língua italiana, com foco ainda mais fechado e mais específico, Ugo Ruffolo apresenta obra direcionada aos estudos do chamado *Diritto dell'Intelligenza Artificiale*.¹⁶⁸

Uma outra denominação utilizada, que se considera muito pertinente para caracterizar esse encontro do Direito com as TICs, é Direito das Tecnologias da Informação e Comunicação (DTIC), já que se revela como uma denominação ampla, abarcando tecnologias atuais e futuras. A denominação DTIC, desse modo, não representa um único formato tecnológico, mas engloba todos os formatos possíveis

160 Denominação usada por SIQUEIRA JÚNIOR, Paulo Hamilton. Direitos humanos e cidadania digital. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (coord.). **Direito & Internet III**. São Paulo: Quartier Latin, 2015. v. 1. p. 171-185. p. 179. Ele ainda destaca o surgimento da cidadania no ambiente informacional (a “cidadania digital”) e o seu papel fundamental para a construção da própria democracia.

161 Cf. “O direito do ciberespaço, por seu turno, é o conjunto de leis, regulamentações em geral e práticas contratuais de todos os tipos e níveis, que envolvam a utilização e funcionamento de redes de software e computadores. É também chamado ‘direito online’, debatido nos Estados Unidos desde 1985, como o objetivo de se estabelecerem regras para a comunicação, os negócios e o uso em geral das redes de computadores.”. (CERQUEIRA, Tarcisio Queiroz. **Software**: lei, comércio, contratos e serviços de informática: manual de utilização para empresários de software e serviços, profissionais de informática e advogados. Rio de Janeiro: Esplanada, 2000. p. 235).

162 Cf. “O Direito virtual é o direito que nasce das práticas virtuais, mas também é o direito positivo que possa ser aplicado ao virtual. Ainda compreende o direito ao ciberespaço, pois que também recobre o direito à informação. Essa nova ramificação jurídica corresponde ao conjunto de normas que visam tutelar as relações humanas e as violações comportamentais em ambientes digitais. Isto é, se com o uso da tecnologia, as pessoas enviam e recebem informações, realizam negócios, emitem opiniões etc., devem existir regras e princípios que orientem a conduta nesse meio.”. (NOVO, Benigno Núñez. Direito virtual. **Boletim Jurídico**, [s. l.], v. 19, n. 1028, ago. 2019. Disponível em: <https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-e-internet/4484/direito-virtual>. Acesso em: 28 abr. 2021.).

163 Cf. GRABOWSKI, Mark; ROBINSON, Eric P. **Cyber law and ethics**: regulation of the connected world. New York: Routledge, 2021.

164 Cf. KU, Raymond S. R. **Cyberspace law**: cases and materials. New York: Wolters Kluwer, 2016.

165 Cf. REED, Chris. **Internet law**: text and materials. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

166 Cf. LLOYD, Ian J. **Information technology law**. 6. ed. Oxford: Oxford University, 2011.

167 Cf. PELLEGRINI, François; CANEVET, Sébastien. Le droit du numérique: une histoire à préserver. Vers un Musée de l'Informatique et de la Société Numérique en France. **Conservatoire National des Arts et Métiers**, Paris, p. 61-76, Nov. 2012. Disponível em: hal.inria.fr/hal-00768912. Acesso em: 4 dez. 2021.

168 RUFFOLO, Ugo (org). **Lezioni di Diritto dell'Intelligenza Artificiale**. 26. ed. Turim: Giappichelli, 2021.

das TICs.¹⁶⁹ Ocorre que essa é uma denominação pouco usual, revelando baixa adesão pela doutrina jurídica brasileira.¹⁷⁰

Computação, informática, TI e TICs são termos cuja origem remontam a épocas diversas, mas que, muitas vezes, têm sido usados como sinônimos diante de suas relações de pertinência e marcadas intersecções. E, como o próprio nome já anuncia, a chamada Revolução Digital consagrou a excelência do formato digital para a realização da comunicação de informações.¹⁷¹

A crítica que se faz é que o próprio termo “digital” está vinculado à tecnologia atualmente preponderante.¹⁷² Estudos importantes já começam a ser conduzidos no sentido de se repensar o próprio dígito binário, o que se daria numa reinvenção com elementos matemáticos provenientes da física quântica.¹⁷³ Um dígito, na teorização da computação quântica, poderia assumir o valor de “zero”, de “um” e de “zero e um” ao mesmo tempo, numa superposição desses dois valores, no que se convencionou chamar de “*qubit*”, isto é, “*bit* quântico”.

Portanto, na escolha da denominação da disciplina, seria mais adequado não se ficar atrelado a qualquer tipo específico de tecnologia, já que as inovações tecnológicas, conforme exposto anteriormente, não pedem licença para se consolidar, subjugando, e, muitas vezes, encaminhando para museus as tecnologias que outrora foram consideradas soberanas e que rapidamente se tornaram obsoletas.¹⁷⁴

169 Em língua portuguesa, por exemplo, a expressão DTIC é utilizada no seguinte estudo: MARTINS, A. G.; MARQUES, J. A. Garcia; DIAS, Pedro Simões. **Cyberlaw em Portugal: o direito das tecnologias da informação e comunicação**. Lisboa: Centro Atlântico, 2004.

170 Não fosse essa baixa adesão por parte da doutrina jurídica brasileira, nos termos anteriormente apresentados, a denominação DTIC seria a tecnicamente mais adequada.

171 Sobre esta revolução impulsionada pelos avanços tecnológicos, veja-se o debate entre os seguintes autores: LEMOS, Ronaldo; DI FELICE, Massimo. **A vida em rede**. Campinas: Papyrus 7 Mares, 2014.

172 Nas palavras de Wolfgang Hoffmann-Riem, “O termo ‘digitalização’ refere-se inicialmente apenas às tecnologias da informação específicas que processam dados digitais e às infraestruturas (*software e hardware*) criadas para as tecnologias digitais. No entanto, o termo também representa a mudança fundamental nas condições de vida desencadeada pela sua utilização em todo o mundo.”. (HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 1).

173 Cf. MCMAHON, David. **Quantum computing explained**. New Jersey: John Wiley, 2008.p. 11-12. Ainda sobre os possíveis benefícios do processamento de dados via computadores quânticos veja-se, por exemplo, HENDERSON, M.; GALLINA, J.; BRETT, M. Methods for accelerating geospatial data processing using quantum computers. **Quantum Machine Intelligence**, [s. l.], v. 3, n. 4, 2021.

174 Nesse sentido, Sidney Bittencourt, que afirma: “Com o passar dos anos, as mudanças propiciadas pela evolução tecnológica são cada vez maiores, mais rápidas e mais surpreendentes. As transformações no campo da chamada Tecnologia da Informação - TI ocorrem de tal forma que se pode afirmar ser praticamente impossível o acompanhamento *pari passu* de todo o processo evo-

Em síntese do que foi apresentado, o que se observa é que há uma variedade muito grande de nomenclaturas, com focos muito próximos e roupagens similares de um mesmo fenômeno. No Brasil, a recente inserção acadêmica do Direito da Informática, com não mais de algumas décadas de existência, já vem operando uma transmutação para a denominação “Direito Digital”, que tem se manifestado, atualmente, como a mais usual para designar o estudo das relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados com a utilização das TICs.

A consagração do uso de uma determinada terminologia esconde mistérios que esta pesquisa não se propõe a investigar. Todavia, veja-se que, no Brasil, a expressão “Direito Digital” já foi até mesmo adotada pelo Ministério da Educação (MEC), pela sua Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, conforme a sua inclusão dentre as disciplinas de formação técnico-jurídica do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Direito, nos termos da Resolução nº 2, de 19 de abril de 2021, do referido ministério.¹⁷⁵ Direito Digital, portanto, é a nomenclatura que a presente tese acadêmica rende adesão, com a ressalva de entender que seria mais adequada a expressão Direito das Tecnologias da Informação e Comunicação (DTIC) para denominar o fenômeno ora em exame, expressão essa que não será adotada apenas por não ser de uso corrente na literatura jurídica brasileira atualmente.

Assim, conforme será apresentado nos seguintes tópicos, o entendimento defendido na presente tese é no sentido de que a bipartição entre a Informática Jurídica e o Direito da Informática já revela, no ordenamento jurídico brasileiro, um

lutivo. Vivemos em plena Era da Informação, que teve início na década de 1990.”. (BITTENCOURT, Sidney. **Licitação de tecnologia da informação**: contratações de bens e serviços de informática e automação. Leme: J. H. Mizuno, 2015. p. 29-30.) Também de maneira similar, afirmando que a boa técnica legislativa recomenda que as normas jurídicas não deveriam deter-se em uma tecnologia específica: LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de direito digital**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019. p. 63.

¹⁷⁵ Cf. BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 19 de abril de 2021. Altera o art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5/2018, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 73, p. 74, 20 abr. 2021. Artigo 5º O curso de graduação em Direito, priorizando a interdisciplinaridade e a articulação de saberes, deverá incluir no PPC, conteúdos e atividades que atendam às seguintes perspectivas formativas: [...] II - Formação técnico-jurídica, que abrange, além do enfoque dogmático, o conhecimento e a aplicação, observadas as peculiaridades dos diversos ramos do Direito, de qualquer natureza, estudados sistematicamente e contextualizados segundo a sua evolução e aplicação às mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais do Brasil e suas relações internacionais, incluindo-se, necessariamente, dentre outros condizentes com o PPC, conteúdos essenciais referentes às áreas de Teoria do Direito, Direito Constitucional, Direito Administrativo, Direito Tributário, Direito Penal, Direito Civil, Direito Empresarial, Direito do Trabalho, Direito Internacional, Direito Processual; Direito Previdenciário, Direito Financeiro, Direito Digital e Formas Consensuais de Solução de Conflitos. Grifo nosso.

conjunto sistematizado de normas que dá identidade a uma disciplina jurídica autônoma, disciplina essa que se denomina como Direito Digital.

2.2.2 Conceito de Direito Digital e o seu objeto

Conforme apresentado no tópico anterior, entende-se o Direito Digital como aquela disciplina originada nos estudos de Direito da Informática, decorrendo o Direito Digital da própria evolução tecnológica. O ponto de virada dessa evolução foi o advento da internet, por meio do qual se consagrou a utilização das TICs e o seu formato digital.

Uma obra pioneira e paradigmática no Brasil é o livro de Patricia Peck Pinheiro, “Direito Digital”, lançado em 2002¹⁷⁶ e que, ao longo de sete edições, revisadas e atualizadas, mais que dobrou de tamanho em 20 anos, incorporando e apresentando inovações tecnológicas, bem como a nova legislação sobre a matéria. Assim ela define o Direito Digital:

O Direito Digital consiste na evolução do próprio Direito, abrangendo todos os princípios fundamentais e institutos que estão vigentes e são aplicados até hoje, assim como introduzindo novos institutos e elementos para o pensamento jurídico, em todas as suas áreas (Direito Civil, Direito Autoral, Direito Comercial, Direito Contratual, Direito Econômico, Direito Financeiro, Direito Tributário, Direito Penal, Direito Internacional etc.).¹⁷⁷

Alan Moreira Lopes, em obra conjunta com Keila dos Santos e Tarcisio Teixeira, assim define o Direito Digital:

Especialidade da ciência jurídica que regula quaisquer interações sociais organizadas ou realizadas em meio eletrônico, mediante normas que consideram o desenvolvimento tecnológico e cujas sanções restabelecem a paz social no âmbito virtual ou real.¹⁷⁸

Já o notável trabalho de Wolfgang Hoffmann-Riem, trazido à língua portuguesa por Italo Fuhrmann, em 2021, intitulado *Teoria Geral do Direito Digital*,¹⁷⁹

176 PECK, Patricia. **Direito digital**. São Paulo: Saraiva, 2002.

177 PINHEIRO, Patrícia. Peck. **Direito Digital**. 7 ed. rev. ampl. atual. São Paulo: Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438/>. Acesso em: 6 nov. 2021.

178 LOPES, Alan Moreira; SANTOS, Keila; TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito digital: teoria e prática**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2021. p. 72.

179 A primeira edição da obra é do ano de 2021. Cf. HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Tradução Italo Fuhrmann. Rio de Ja-

apresenta uma visão transversal do fenômeno e noções básicas de alguns dos conceitos tecnológicos anteriormente expostos também na presente tese. Apesar do título da obra, entende-se que ela não pode ser considerada como uma verdadeira “teoria geral”, já que, inclusive como o próprio autor reconhece, tem caráter exemplificativo, e não estrutural, diante da amplitude da área temática, demonstrando “o quão diversos são os desafios para o Direito que decorrem da digitalização”.¹⁸⁰

Portanto, pelo caráter exemplificativo desse livro, que apresenta noções básicas das tecnologias digitais, identificando tipos e desafios específicos, sem, contudo, adentrar em estruturas principiológicas e tampouco em conceitos jurídicos estruturantes, entende-se que ele apresenta alguns elementos, fundamentais, diga-se de passagem, para a construção de uma “teoria geral do Direito Digital”, não se configurando a obra, com a devida vênia, numa teorização completa do fenômeno, a par do título que foi elegido.

Inegável é, contudo, a enorme contribuição que a referida obra dá à Ciência Jurídica nacional. Wolfgang Hoffmann-Riem expõe de maneira aguda alguns dos desafios a que estão submetidos todos os sistemas jurídicos atuais, em escala global, diante da própria ubiquidade das tecnologias. Além disso, esses desafios, os riscos e as dificuldades pelas quais passam atualmente os sistemas jurídicos são comparáveis e confrontáveis. O autor afirma, contudo, que, a despeito dessa característica global, as respostas a tais inquietudes – ao menos num primeiro momento – devem ser buscadas nos próprios ordenamentos jurídicos nacionais, a não ser que as soluções sejam fornecidas em tratados internacionais ou mesmo em tratados globais.¹⁸¹

Assim, para consolidar o objeto de pesquisa da presente tese, entende-se o Direito Digital como aquele ramo do Direito que estuda as relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados com a utilização das TICs, especialmente com o uso dos meios digitais.¹⁸²

neiro: Forense, 2021.

180 HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 8-9.

181 HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 8.

182 É dito “especialmente com o uso dos meios digitais”, já que o formato atualmente dominante e preponderante pelo qual as TICs se manifestam é o formato digital. Conforme já fora apontado, o próprio dígito binário já está sendo repensado em estudos de fôlego que envolvem a computação quântica.

Quanto ao primeiro elemento definidor do Direito Digital, a relação jurídica, entende-se que os seus marcos teóricos são, ainda, aqueles gestados desde a Escola Alemã da Pandectística, no século XIX,¹⁸³ nos quais há a presença de dois sujeitos, de um suporte fático e de um vínculo de atributividade que une esses sujeitos.¹⁸⁴

Ainda em destaque na doutrina alemã, encontra-se, no pensamento de Karl Larenz, a visão tipológica dos direitos subjetivos, sobre os tipos tutelados, sua criação e as suas repercussões nas relações jurídicas:

183 A Escola Pandectística, sob as premissas já definidas pela Escola Histórica do Direito, busca construir uma teoria sistemática do Direito Privado, fundada em fontes do Direito Romano (o *Corpus Iuris Civilis* em particular) e nos dogmas da sacralidade da propriedade privada e da autonomia da vontade individual. Seus principais expoentes foram Friedrich Puchta e Bernhard Windscheid. Cf. PANDETTISTICA. In: ENCICLOPEDIA del diritto. Milano: Garzanti. 2001. Ainda sobre a Pandectística, ensina Willis Santiago Guerra Filho: “1.4. Franz Wieacker, abordando em sua monumental História do direito privado o tema “pandectística e positivismo científico” (§ 28), coloca que, apesar da aparência do programa daquela manifestação tardia da Escola Histórica, ela terminou por contribuir menos para o estudo histórico do Direito do que para a construção de uma sistematização conceitual, iniciada já pelo jusracionalismo, tendo como base a civilística do direito comum europeu. Essa sistemática, posteriormente, é transposta para o direito público por juristas como Jhering, Gerber, Laband e, especificamente, para o direito processual por Büllow, Wach, Goldschmidt etc. No plano epistemológico, seguindo a orientação do programa de Savigny, Puchta propõe a chamada “jurisprudência (= ciência jurídica) dos conceitos”, legitimando a dedução de normas e a construção do Direito, desenvolvendo conceitos por uma lógica imanente ao sistema jurídico. Windscheid, o expoente máximo da pandectística, por seu turno, defendia a aplicação do Direito utilizando elementos exclusivamente jurídicos, com a separação de outros quaisquer, de ordem política, econômica, ética etc. Eis aí a idéia central do positivismo científico, a qual remonta à rigorosa diferenciação operada por Kant entre as ordens moral e jurídica, donde resulta o formalismo como princípio reitor da prática científica.”. (GUERRA FILHO, Willis Santiago; CARNIO, Henrique Garbellini (colab.). **Teoria da ciência jurídica**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 40).

184 Essa noção de relação jurídica é apresentada por Vicente Ráo nos seguintes termos: “O fato, assim considerado, determina, pois, uma relação jurídica entre os sujeitos que o praticam e o ordenamento jurídico, o qual assenhoreando-se desta relação, passa a disciplinar, de certo modo, a conduta dos sujeitos. Se um deles, em virtude desse fato, está em situação de “dever”, isto se entende no sentido de “dever” submeter— se ao ordenamento jurídico, a fim de observar, perante o outro sujeito, a conduta que este ordenamento lhe impõe. E se o outro se acha em situação de “poder”, entende-se que o ordenamento jurídico lhe permite manter uma conduta correspondente à sua situação. Mas nem o “dever” significa uma submissão do primeiro sujeito ao segundo, nem o “poder” equivale a uma atribuição de força, ou comando, porventura pertencente ao segundo sobre o primeiro. Constituem os primeiros termos da relação, portanto, de um lado o ordenamento jurídico e de outro os sujeitos ativos e passivos. A relação, porém, oriunda desses dois termos, refere-se, necessariamente, a alguma coisa, que lhe confere interesse. Esse *quid*, entre os dois primeiros termos, é constituído pelo objeto da relação; e, considerada do ponto de vista de sua atinência com este objeto, a relação consiste na necessidade, ou faculdade, de se observar um determinado comportamento disciplinado pela norma jurídica. Assim, três elementos estruturais já se configuram, subordinados ao ordenamento jurídico: a) os sujeitos; b) o objeto; c) o comportamento determinado pela norma. Contudo, esses elementos estruturais apenas conceituam uma idéia, um tipo, definido pelo ordenamento jurídico; não formam, ainda, uma realidade concreta. Deles advêm a propriedade, o usufruto, o crédito, e não minha propriedade, meu usufruto, meu crédito. Para que esses esquemas, esse tipos definidos abstratamente pelos códigos e pelas leis, se traduzam em realidade, ainda falta alguma coisa, falta um outro *quid*, tal o ato ou fato que, por sua aptidão para produzir uma relação jurídica concreta com referência a determinados sujeitos, recebe o nome de ato ou fato jurídico.”. (RÁO, Vicente. **O direito e a vida dos direitos**. 6. ed. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 824).

O tipo como forma de pensamento serve também à ciência do Direito para uma caracterização mais pormenorizada de certas espécies de relações jurídicas, em especial de direitos subjetivos e relações contratuais obrigacionais. [...] Com «tipos» de direitos subjectivos alude-se aqui antes a tipos como direitos de personalidade, direitos de senhorio, direitos potestativos, direitos de cooperação e expectativas jurídicas, que não podem definir-se em sentido estrito. [...]

Os tipos de relações jurídicas, em especial os tipos contratuais, são tipos jurídicos-estruturais surgidos na realidade jurídica, que se referem à estrutura particular de cada uma das criações jurídicas. É assim que eu os denomino. Alguns deles, como os dos direitos subjectivos, são produtos da ciência do Direito; a maior parte deles, tais como todos os tipos de contratos obrigacionais, devem o seu surgimento ao tráfego jurídico. O legislador regulamentou-os, porquanto os encontrou previamente na realidade da vida jurídica, apreendeu-os na sua tipicidade e adicionou-lhes as regras que considerou adequadas para um tal tipo de contrato. Não os «inventou», mas «descobriu-os», porquanto não os tomou simplesmente da tradição jurídica. Mesmo no último caso, poderiam ter surgido originariamente na vida jurídica. O legislador não precisa, bem entendido, de assumir o tipo precisamente tal como se formou na vida jurídica; pode, mediante a sua regulamentação, introduzir-lhe novos traços e descurar outros.¹⁸⁵

Assim, essas relações jurídicas de Direito Digital serão tanto relações previstas pelo legislador, como, por exemplo, um contrato de provisão de internet, nos termos previstos pelo MCI, como também uma infinidade de novas relações contratuais e consumeristas, até então desconhecidas, e que serão “descobertas” pelos juristas e pelo legislador na vida prática jurídica, como, por exemplo, os contratos de transporte individual de passageiros, via aplicativos de celulares.

Essas relações jurídicas têm como objeto, isto é, como bem jurídico de interesse e de tutela, os dados tratados, com interesses não necessariamente e/ou unicamente econômicos, tanto individuais como difusos.¹⁸⁶ Quanto aos dados

185 LARENZ, Karl. **Metodologia da ciência do direito**. Tradução José Lamego. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. p. 662-663. Sobre os direitos subjetivos, ele ainda leciona: “Se na linguagem que se refere o domínio dos factos se define direito subjectivo, seja como «poder de vontade», como «relação de poder juridicamente regulada» ou como «interesse juridicamente protegido», está-se desse modo a assinalar o seu efeito na esfera social.” (LARENZ, Karl. **Metodologia da ciência do direito**. Tradução José Lamego. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. p. 275-276).

186 Sobre os dados pessoais sendo tratados como mercadoria e a sua monetização, inclusive com demonstrações ilustrativas por diagramas, veja: LIMA, Daniela Cenci. O valor dos dados: breves considerações sobre monetização, controle e proteção. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 11, abr./jun. 2021. Sobre o aspecto de ativo intangível das bases de dados de direitos autorais e uma possível tensão entre esses direitos e a comercialização de dados pessoais, veja: VIDAL, Carisia Baldoti Salles; QUINELATO, Pietra Daneluzzi. O valor patrimonial do dado pessoal em base de dados tutelada por direito autoral. **Ius Gentium**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 126-144, jan./abr. 2019.

peçoais tratados, no sentido atribuído pela LGPD, esses são os dados de titularidade uma pessoa natural.¹⁸⁷

O Direito Digital ainda encontra âmbito de aplicação para dados que não tenham uma titularidade imediatamente definida, mas que estejam inseridos no contexto de alguma relação jurídica.¹⁸⁸ Pense-se, por exemplo, nos dados públicos, de interesse da coletividade, e de tratamento pelo Estado, como, por exemplo, os dados relativos à vacinação de brasileiros e de estrangeiros residentes, durante a pandemia da COVID-19. Esses são dados de interesses difusos que também merecem tutela jurídica, sobretudo no que diz respeito à sua transparência, com o acesso público assegurado, e também merecem tutela quanto à garantia de sua qualidade, sendo dever da Administração Pública garantir também a sua integridade.¹⁸⁹

2.2.3 A natureza jurídica e a titularidade dos dados pessoais

Conforme apontado anteriormente, sendo o tratamento dos dados um dos elementos da conceituação da relação jurídica tutelada no âmbito do Direito Digital, importante que se investigue especialmente qual é a natureza jurídica dos dados pessoais, categoria imediatamente relacionada à dignidade da pessoa humana. De plano, destaca-se que o presente estudo alinha-se à corrente doutrinária que entende que os dados pessoais pertencem à categoria dos direitos da personalidade, com oponibilidade *erga omnes*, como um tipo de direito subjetivo. Defendendo essa tese, assim é a lição de Laura Schertel Mendes:

A importância da tutela jurídica dos dados pessoais reside no fato de que esses dados, assim como as demais informações extraídas a partir deles, podem se constituir em uma representação virtual da pessoa perante a

187 LGPD, art. 5º. Para os fins desta Lei, considera-se: I – dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável.

188 Sobre “dados não pessoais”, veja: GALIANO, Angelo *et al.* I dati non personali: la natura e il valore. **Rivista Italiana di Informatica e Diritto**, Florença, ano 2, f. 1, p. 61-77, mar. 2020. Ainda sobre o tema veja-se também HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 99-103.

189 Comunga-se com o entendimento manifesto por Wolfgang Hoffmann-Riem no sentido de que a proteção conferida pelo Direito não pode se limitar à proteção de dados individuais e pessoais, no que ele faz a seguinte advertência: “A necessidade de ajudar a moldar futuros desenvolvimentos por meio da lei afeta basicamente todos os usos possíveis das tecnologias digitais.”. (HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 6.).

sociedade. Os organismos sociais, tanto estatais quanto privados, conhecem os indivíduos por meio de uma sequência de códigos e números computadorizados, a partir dos quais são tomadas decisões que afetam a sua vida e personalidade. Assim, os dados pessoais passam a ser constituintes da própria personalidade do indivíduo, dada a sua importância para a representação das pessoas na sociedade contemporânea.

Dessa forma, percebe-se que a pergunta “a quem pertencem os dados pessoais” é uma falsa questão. A natureza do bem protegido, a própria personalidade a que os dados pessoais se referem, exige que a proteção de dados pessoais seja compreendida não como um direito à propriedade, mas como uma espécie dos direitos da personalidade. Afinal, o direito à proteção de dados não regula uma ordem de propriedade, isto é, a relação entre proprietários e seus bens. Trata-se da regulação de uma ordem comunicacional e informacional, que é por definição multidimensional, pois tem como objetivo equilibrar os direitos de proteção, de defesa e de participação do indivíduo nos processos comunicativos. Nesse contexto, entendemos que o direito à proteção de dados deve ser concebido não como uma garantia de propriedade, mas como a proteção da personalidade do indivíduo contra os riscos ocasionados pela coleta, processamento e circulação dos dados pessoais.¹⁹⁰

Nessa relação entre sujeito de direito e objeto de direito, os dados pessoais são como um espelho, no qual o próprio sujeito se enxerga, tornando assim sujeito e objeto quase que uma única entidade, o que dificulta enormemente a manutenção das categorias taxonômicas tradicionais, notadamente as que descrevem os elementos constitutivos da relação jurídica, desde a pandectística, sobretudo quando se está defronte a uma miríade de dados pessoais relacionáveis a uma única pessoa. Não se trata de “funcionalizar” a propriedade dos dados pessoais ou muito menos “reificar” a personalidade da pessoa humana. Esse seria um falso dilema, ou uma falsa questão, como aponta Laura Schertel Mendes. Acredita-se, portanto, que a melhor tutela está na proteção dos próprios direitos da personalidade, privilegiando-se, assim, a dignidade da pessoa humana.¹⁹¹

Quanto à dignidade da pessoa humana, valor central do ordenamento jurídico brasileiro e feixe de direitos, incluídos os dados pessoais, ela pode ser considerada como um dos mais altos valores constitucionais. A doutrina jurídica mais expressiva tem na filosofia de Immanuel Kant as bases da fundamentação e da conceituação da dignidade da pessoa humana no pensamento ocidental.¹⁹² Kant sustenta que o

190 MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. (IDP: linha de pesquisa acadêmica). p. 123-124.

191 Ainda sobre os riscos à proteção de dados decorrentes do chamado “capitalismo de vigilância”, v. MELGARÉ, Plínio. Notas sobre o direito à proteção de dados e a (in)constitucionalidade do capitalismo de vigilância. In: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 275-300.

192 SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Consti-**

homem, isto é, o ser humano, enquanto pessoa, existe como um fim em si mesmo.¹⁹³ Tal ideia repudia toda concepção do ser humano como coisa, como um instrumento ou meio para o uso arbitrário desta ou daquela vontade. Conforme leciona Ingo W. Sarlet, a própria humanidade habita em cada um dos seres humanos, nesse sentido ele ensina que:

[...] temos por dignidade da pessoa humana a qualidade intrínseca e distintiva de cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando, neste sentido, um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e co-responsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos.¹⁹⁴

Diante, portanto, desse caráter multidimensional e complexo da vida humana, os dados das pessoas naturais inserem-se, imediata e indubitavelmente, nas garantias de proteção que o ordenamento jurídico brasileiro confere à própria dignidade da pessoa humana, como princípio fundamental.¹⁹⁵

Ponto de vista diverso – mas não necessariamente antagônico – é o apresentado por Roberta Mauro Medina Maia, que advoga a posição de que a titularidade é gênero do qual a propriedade é espécie e que o mais importante atualmente para a tutela dos dados pessoais não seria propriamente a distinção

tuição Federal de 1988. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002. p. 33.

193 Ele afirma que “Somente o homem considerado como pessoa, isto é, como sujeito de uma razão prático-moral eleva-se acima de qualquer preço; pois como tal (*homo noumenon*) tem de ser avaliado não meramente como meio para outros fins, nem mesmo para seus próprios fins, mas como fim em si mesmo, isto é, ele possui uma dignidade (um valor interno absoluto), pela qual ele constrange todos os outros seres racionais do mundo a ter respeito por ele e pode medir-se com qualquer outro dessa espécie e avaliado em pé de igualdade. A humanidade em sua pessoa é o objeto do respeito, que ele pode exigir de todos os outros seres humanos; do qual, porém, ele também não deve privar-se.” (KANT, Immanuel. **Metafísica dos costumes**. Tradução Clélia A. Martins; Bruno Nadai; Diego Kosbiau; Monique Hulshof. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 247).

194 SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988.** 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002. p. 62.

195 Nessa mesma linha leciona Ingo W. Sarlet: “Embora a proteção dos dados não se restrinja aos dados armazenados, processados e transmitidos na esfera informática, pois em princípio ela alcança a proteção de todo e qualquer dado pessoal independentemente do local (banco de dados) e do modo pelo qual é armazenado, cada vez mais os dados disponíveis são inseridos em bancos de dados informatizados. A facilidade de acesso aos dados pessoais, somada à velocidade do acesso, da transmissão e do cruzamento de tais dados, potencializa as possibilidades de afetação de direitos fundamentais das pessoas, mediante o conhecimento e o controle de informações sobre a sua vida pessoal, privada e social.” (SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 430-431.).

entre os direitos reais e os obrigacionais.¹⁹⁶ Para a efetiva proteção dos dados pessoais, o mais importante – segundo o seu ponto de vista – seria focar na separação entre as relações jurídicas absolutas e as relativas, bem como na distinção entre os direitos patrimoniais e os direitos extrapatrimoniais. Quanto aos dados das pessoas naturais, entende-se, todavia, como necessário, mais uma vez, sublinhar que eles compõem o feixe de direitos inseridos no princípio fundamental da dignidade da pessoa humana.

O principal desafio para assegurar a efetividade da dignidade da pessoa humana nos meios digitais passa pela própria dificuldade de um amplo e minucioso escrutínio sobre o tratamento dos dados pessoais no mundo virtual, onde o cidadão comum, via de regra, é a parte hipossuficiente.¹⁹⁷ Esse é um tipo de hipossuficiência que anuvia a visão da pessoa vulnerável, não havendo ainda uma plena transparência dos caminhos transcorridos e dos destinos albergados pelos seus próprios dados quando ocorre o tratamento.¹⁹⁸ A devida tutela dos direitos fundamentais nesta seara, portanto, deverá estar inserida nos direitos da personalidade, por ser esta a categoria que mais se aproxima da teoria geral dos direitos fundamentais, assegurando a sua intangibilidade, a sua irrenunciabilidade e a sua inalienabilidade.¹⁹⁹

2.2.4 Da vulnerabilidade do titular dos dados pessoais

A necessidade de proteção dos usuários das TICs decorre da sua própria vulnerabilidade em face da arquitetura que sustenta esse tipo de tecnologia. E, ainda que a vulnerabilidade prescindia de comparações entre situações e/ou sujeitos para

196 MAIA, Roberta Mauro Medina. A titularidade de dados pessoais prevista no art. 17 da LGPD: direito real ou pessoal? In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). **Lei geral de proteção de dados pessoais e suas repercussões no direito brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 153.

197 Veja-se ainda os impactos éticos no tratamento de dados pessoais relacionados ao chamado “corpo eletrônico”, enquanto conjunto de dados digitais relativos à determinada pessoa humana, Cf. COLOMBO, Cristiano. O corpo eletrônico e sua tutela jurídica. **Revista Eletrônica de Direito & TI**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/view/15/11>. Acesso em: 9 fev. 2022.

198 Os problemas relacionados à falta de transparência no tratamento dos dados pessoais, da qual decorre parte da vulnerabilidade dos indivíduos, serão abordados na seção dedicada ao princípio da transparência.

199 Sobre a proteção da personalidade no meio ambiente digital, na perspectiva da jurisprudência europeia, veja: COLOMBO, Cristiano; FACCHINI NETO, Eugênio. Violação dos direitos de personalidade no meio ambiente digital: a influência da jurisprudência europeia na fixação da jurisdição/competência dos tribunais brasileiros. **Civilistica.com**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, 2019.

ser demonstrada,²⁰⁰ quando na relação jurídica houver de um lado um agente de tratamento de dados e de outro uma pessoa natural, sendo essa uma relação de consumo ou não, essa vulnerabilidade estará sempre presente diante da ausência de uma total transparência em relação aos caminhos que poderão percorrer tais dados. Esse tipo de relação é intrinsecamente desequilibrado diante de uma ausência de transparência suficiente, ausência que decorre da própria arquitetura e da própria linguagem sob as quais as TICs são concebidas, albergadas e utilizadas. Ademais, os dados tratados – uma vez tratados – têm o potencial de se eternizarem nas redes e nos bancos de dados, seja visivelmente, seja de maneira obscura.

Some-se a tudo isso a situação em que, sobretudo nos centros urbanos, inúmeros atos existenciais, não só atos de consumo²⁰¹, são praticados diuturnamente com a utilização das TICs e envolvendo o tratamento de dados pessoais.²⁰² As pessoas são pressionadas a utilizarem as tecnologias, o que pode trazer inegáveis benefícios, mas também implica sujeição a riscos de ataques à sua dimensão pessoal, desde os aspectos mais íntimos até repercussões unicamente materiais, financeiras.²⁰³

Um ato existencial, a seu turno, reclama uma disciplina jurídica própria, sendo tormentosa a sua classificação dentre as espécies de fatos jurídicos, ora sendo compreendido como verdadeiro negócio jurídico, ora como ato-fato, conforme a lição de Clóvis Veríssimo do Couto e Silva, nos seguintes termos:

200 Nesse sentido, ver MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O novo direito privado e a proteção dos vulneráveis**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 117.

201 A título de exemplo de relação não-consumerista, cite-se a realização da “prova de vida” pelo beneficiário de pensão perante o INSS, com a utilização de tecnologia de reconhecimento por biometria facial. (INSS amplia e simplifica prova de vida digital. *In*: BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Biometria Facial**. Brasília, DF, 23 fev. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/prova-de-vida/inss-amplia-e-simplifica-prova-de-vida-digital>. Acesso em: 25 maio 2021.).

202 Sobre o potencial da mineração de dados pessoais, inclusive com a predição de localização futura de uma pessoa, com um percentual de acerto superior a 70%, veja, por exemplo: CHEN, Ling *et al.* A personal route prediction system based on trajectory data mining. **Information Sciences**, [s. l.], v. 181, p. 1264-1284, 2011. Sobre a relação da mineração de dados com o direito à privacidade, veja: COLOMBO, Cristiano; FACCHINI NETO, Eugênio. Mineração de dados e análise preditiva: reflexões sobre possíveis violações ao direito de privacidade na sociedade da informação e critérios para sua adequada implementação à luz do ordenamento brasileiro. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 2017.

203 Com ênfase nas relações de consumo, Bruno Miragem assim descreve o problema: “Extensão da personalidade humana, os dados pessoais, resguardados sob a privacidade pessoal, converte-se em ativo ofertado pelo consumidor em troca de serviços até aqui qualificados como aparentemente gratuitos, mas que em verdade possuem uma onerosidade indireta decorrente da exigência de consentir em prestar dados como condição de acesso a serviços.”. (MIRAGEM, Bruno. A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018) e o direito do consumidor. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 1009, p. 173-222, nov. 2019. p. 33).

A sociedade moderna vem-se caracterizando por incessante e progressiva padronização. Assim, à margem dos seus tipos legais, estabeleceram-se os que se poderiam denominar de sociais, por obra e influência de práticas reiteradas, tipos esses ainda não recebidos e normados convenientemente. Resultado de práticas continuadas, de costumes, esses tipos têm a cogência peculiar ao “poder” da sociedade.

Essa afirmativa importa em reconhecer haver outros elementos de fixação no mundo social, além do Direito. Todos esses elementos atuam sobre a atividade dos indivíduos processando-se uma estruturação, um tipificar-se de condutas, na qual a vontade individual, em virtude da objetivação decorrente da incidência daqueles fatores sociais, vai passando para o segundo plano. Em outras hipóteses, o resultado se supõe tão obviamente desejado, a ponto de ensejar, embora possa parecer paradoxal, que não se pesquise sua existência. São os atos absolutamente necessários à vida humana. A tipificação somente cresce de ponto e de importância quando se tratar desse último tipo de ato, pois relativa-se e objetiva-se a vontade, de modo a converter o que seria, “in thesi” negócio jurídico, em verdadeiro ato-fato. Os atos de tipo existencial referem-se às necessidades básicas do indivíduo, tais como alimentação, vestuário, água, etc. Ninguém poderá pensar em anulá-los desde que se realizem dentro de moldes normais e adequados, sob a alegação, por exemplo, da incapacidade de uma das partes. O número de atividades, que se insere na esfera do necessário ou existencial, depende dos usos e concepções de vida de cada povo, havendo, porém, um mínimo comum.²⁰⁴

Essa racionalidade jurídica que permite a compreensão, a fundamentação teórica e a legitimação, por exemplo, de uma “relação” entre uma criança e uma máquina, impõe também ao ordenamento jurídico e aos seus intérpretes o dever de proteger o ser hipervulnerável, isto é, o dever de conferir proteção à criança em face de desígnios, por vezes, obscuros, nem sempre dirigidos ao seu bem-estar ou ao seu melhor interesse. Corolário do princípio da boa-fé, esse dever (jurídico) de cuidado relaciona-se, ademais, com os princípios da confiança e com a máxima *neminem laedere*.²⁰⁵

As TICs atualmente conseguem adentrar até mesmo no âmago da pessoa humana, investigando o sistema nervoso central do cérebro na busca do que são definidos como “dados neurais”, com foco na interação imediata entre o cérebro e o computador.²⁰⁶ Esses dados neurais, por certo, estão inseridos na categoria de

204 SILVA, Clovis Veríssimo do Couto e. **A obrigação como processo**. São Paulo: Bushatsky, 1976. p. 92.

205 PASQUALOTTO A.; SOARES, F. R. Consumidor hipervulnerável: análise crítica, substrato axiológico, contornos e abrangência. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 113, p. 81-109, 2017. p. 11. Quanto à máxima *neminem laedere*, ela significa o dever de “não lesar outrem”, sob a qual se funda a própria responsabilidade civil.

206 Especificamente sobre os avanços da neurociência que já possibilitam a conexão entre cérebro e máquina, ver NICOLELIS, Miguel. **Muito além do nosso eu: a nova neurociência que une cérebro e máquinas e como ela pode mudar nossas vidas**. Trad. do autor e rev. Giselda Laporta Nicolelis. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

dados sensíveis e ainda clamam por uma proteção específica e robusta.²⁰⁷ Nesse sentido é o Projeto de Lei nº 1229/2021, que busca modificar a LGPD conceituando o dado neural e regulamentando a sua proteção.²⁰⁸

Quanto à hipervulnerabilidade, Adalberto Pasqualotto e Flaviana Rampazzo Soares apontam para condições individuais ou coletivas com potencialidade de gerá-la, especialmente, nas relações de consumo. A hipervulnerabilidade decorreria, portanto de: 1) fatores biológicos (tais como a idade, a integridade física, a integridade psíquica); 2) fatores sociais, culturais, educacionais, técnicos e econômicos; 3) fatores vinculados ao próprio consumo (tais como as circunstâncias da formação do vínculo de consumo e a época da formação do vínculo de consumo); 4) fatores geográficos (como a grande distância física entre o consumidor e o fornecedor, distância essa que impede ou dificulta o adequado atendimento das necessidades supervenientes do consumidor).²⁰⁹

A doutrina civilística, aprofundada no Direito do Consumidor, não é uniforme quanto às espécies de vulnerabilidades. Para fins de proteção também dos titulares de dados, apresentam-se oito espécies comumente referidas de vulnerabilidade, na linha do que foi apresentado quanto à hipervulnerabilidade: 1) vulnerabilidade técnica; 2) vulnerabilidade jurídica ou científica; 3) vulnerabilidade fática ou socioeconômica; 4) vulnerabilidade informacional; 5) vulnerabilidade política ou legislativa; 6) vulnerabilidade neuropsicológica; 7) vulnerabilidade ambiental; 8) vulnerabilidade tributária.²¹⁰

A vulnerabilidade informacional, que é de interesse especial ao Direito Digital, decorre de uma enorme assimetria de informações entre os usuários das TICs e os seus controladores e operadores, e é reconhecida pela Ciência Econômica como um

207 Cabe aqui destaque à posição defendida por Guilherme Damasio Goulart, para quem, mesmo os dados considerados não sensíveis, se utilizados com má-fé e dolo, já revelam grande potencial de dano. Cf. GOULART, Guilherme Damasio. Dados pessoais e dados sensíveis: a insuficiência da categorização. **Revista Eletrônica de Direito & TI**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/view/22/18>. Acesso em: 9 fev. 2022.

208 BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1229/2021**. Modifica a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a fim de conceituar dado neural e regulamentar a sua proteção. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3oC6mYZ>. Acesso em: 29 nov. 2021. A íntegra do referido projeto de lei encontra-se no anexo da presente tese.

209 PASQUALOTTO A.; SOARES, F. R. Consumidor hipervulnerável: análise crítica, substrato axiológico, contornos e abrangência. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 113, p. 81-109, 2017. p. 84-85.

210 Nesse sentido ver REIS, Iuri Ribeiro Novaes dos. O princípio da vulnerabilidade como núcleo central do Código de Defesa do Consumidor. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 956, p. 89-114, jun. 2015.

dos tipos de falha de mercado. Vale dizer, é um tipo de deficiência que a economia de mercado não é capaz de superar sozinha. Como solução a essa falha, a própria teoria econômica orienta pela busca de socorro no Direito, por meio da legislação e/ou da (auto)regulação.²¹¹

Destarte, quando a LGPD expressamente no seu artigo 45 abre suas portas para o microsistema de proteção do consumidor,²¹² consumidor esse cuja vulnerabilidade é reconhecida pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC) e cuja defesa deve ser facilitada processualmente, inclusive com a inversão do ônus probatório.²¹³ Aí encontra-se também mais uma prova do reconhecimento normativo da vulnerabilidade da pessoa (o titular dos dados), mesmo nos casos em que não haja relação de consumo, numa explícita demonstração de adoção do diálogo das fontes. A LGPD protege as pessoas naturais de eventuais abusos que possam ser cometidos pelos agentes de tratamento de dados, já que os seus dados pessoais podem revelar aspectos centrais da personalidade humana, franqueando a possibilidade para indevidas interferências externas.²¹⁴ Tal possibilidade – enquanto potência – já é per se a confirmação dessa vulnerabilidade.

Outrossim, e neste ponto vai-se bem mais além do que o direito consumerista, há posição na doutrina que defende que a vulnerabilidade seria uma característica e uma condição humana universal, inata e constante. Nesse sentido

211 COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. Tradução de Luis Marcos Sander e Francisco Araújo da Costa. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 63-65.

212 LGPD, art. 45. As hipóteses de violação do direito do titular no âmbito das relações de consumo permanecem sujeitas às regras de responsabilidade previstas na legislação pertinente.

213 CDC, art. 4º. A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios: I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo; Art. 6º São direitos básicos do consumidor: [...] VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências.

214 Especificamente sobre os perigos da exposição das crianças na era digital, veja-se: GOULART, Guilherme Damasio; AZAMBUJA, Mariana Menna Barreto. A publicidade e a criança frente aos avanços tecnológicos: o caso dos Youtubers Mirins. *In: PASQUALOTTO, Adalberto (org.). **Publicidade e proteção da infância***. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. v. 2. p. 107-124. Veja também, no mesmo volume: KRETZMANN, Renata Pozzi. O princípio da identificação da publicidade e a abusividade da publicidade dirigida às crianças no Youtube. *In: PASQUALOTTO, Adalberto (org.). **Publicidade e proteção da infância***. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. v. 2. p. 125-144. Especificamente sobre a proteção de dados das crianças e adolescentes, ver COSTA, Ana Paula Motta; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. A perspectiva da proteção de dados pessoais em face dos direitos das crianças e adolescentes no sistema normativo brasileiro. *In: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos*. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 159-177.

são os estudos de Martha Albertson Fineman.²¹⁵ Para contornar essa fragilidade comum dos seres humanos, seriam necessárias novas fórmulas, sempre tendentes à busca da igualdade material, isto é, novas fórmulas capazes de transcender às limitações de uma igualdade meramente formal, em busca também da superação dos vieses negativamente discriminatórios. Isso só ocorreria por meio da realização de análises de vulnerabilidade pelas instituições públicas e privadas, análises alinhadas com as respectivas ações para a superação das vulnerabilidades encontradas. Conforme aponta a própria Martha Albertson Fineman, uma investigação de vulnerabilidade seria uma análise de igualdade completa e penetrante, uma análise que considerasse as estruturas e os arranjos institucionais na avaliação de uma resposta do Estado e das próprias instituições antes mesmo de focar no nível inicial que seria o indivíduo.²¹⁶

2.2.5 Relação com outros ramos do Direito

A compreensão, a sustentação, o incremento e a evolução do Direito Digital só é possível com o suporte de outros ramos do Direito, alguns fundamentais no arcabouço teórico para a tutela jurídica dos direitos postos em perigo ou efetivamente lesados.²¹⁷ Necessário ainda destacar que o enfoque inicial do Direito Digital parte do Direito Civil, não alcançando atualmente o mesmo aprofundamento teórico nas áreas penal e administrativa, por exemplo. Também ainda incipiente é a produção legislativa relacionada às TICs com matriz diversa da área cível.

O Direito Digital, portanto, tem relação íntima com o Direito Civil, relação que remonta à própria Teoria Geral do Direito, valendo-se de conceitos fundantes como: relação jurídica, objeto de direito, bem jurídico e sujeito de direito. Também se sustenta em institutos tradicionais do Direito Civil como a pessoa natural e a pessoa

215 Cf. FINEMAN, Martha Albertson. The Vulnerable Subject: anchoring equality in the human condition. **Yale Journal of Law & Feminism**, Connecticut, v. 20, n. 1, p. 1-23, 2008.p. 01-23 e TARAMUNDI, Dolores Morondo. ¿Un nuevo paradigma para la igualdad? La vulnerabilidad entre condición humana y situación de indefensión. **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho (CEFD)**, [s. l.], n. 34, p. 205-221, 2016.

216 FINEMAN, Martha Albertson. The Vulnerable Subject: anchoring equality in the human condition. **Yale Journal of Law & Feminism**, Connecticut, v. 20, n. 1, p. 1-23, 2008. p. 18.

217 Sobre o surgimento de um constitucionalismo digital, voltado ao escrutínio da legitimidade e da legalidade dos aplicativos e das plataformas digitais, veja-se: SUZOR, Nicolas. Digital Constitutionalism: using the rule of law to evaluate the legitimacy of governance by platforms. **Social Media + Society (SM+S)**, [s. l.], p. 1-11, Jul./Sep. 2018. p. 1-11.

jurídica, a personalidade, as obrigações, os contratos, a propriedade, os bens, dentre tantos outros.²¹⁸

Já na linha da especialização do próprio Direito Civil e do Direito das Obrigações, há íntima relação do Direito Digital com o Direito do Consumidor, ramo ao qual se socorre o Direito Digital quando há relação de consumo, ou equiparada, relação na qual haja tratamento de dados pessoais. Outras categorias fundamentais muito bem delineadas pela doutrina consumerista são as de pessoa hipossuficiente e de pessoa (hiper)vulnerável – duas categorias fundamentais para a consolidação das estruturas jurídicas e tecnológicas de proteção aos dados pessoais. Em destaque, por exemplo, a abertura para o sistema de proteção consumerista, nos termos do já referido artigo 45 da LGPD, o qual assegura que, nas hipóteses de violação do direito do titular no âmbito das relações de consumo, será aplicado o CDC e demais legislações pertinentes.

Especial atenção deve ser dedicada ainda aos novos modos de produção de bens e oferta de serviços, no chamado *e-commerce*, que se direcionam para a produção e oferta sob e conforme a demanda, em inglês, *on-demand manufacturing*.²¹⁹ Nesse sentido, o fornecedor de um determinado produto só iniciará

218 Sobre o comércio eletrônico e suas repercussões no direito privado, sobretudo nos direitos de propriedade, nos documentos eletrônicos, nos contratos eletrônicos, na proteção do consumidor, veja-se a obra já citada de Ricardo Lorenzetti, trazida à língua portuguesa por Fabiano Menke, LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. Trad. Fabiano Menke, notas Cláudia Lima Marques. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. Especificamente sobre contratação eletrônica, de maneira pioneira no Brasil, veja-se: DE LUCCA, Newton. **Aspectos jurídicos da contratação informática e telemática**. São Paulo: Saraiva, 2003. Sobre os bens digitais, sua classificação, a sua titularidade e a sua possibilidade de herança, veja: LACERDA, Bruno Torquato Zampier. **Bens digitais**. 2. ed. Indaiatuba: Foco Jurídico, 2021.

219 Nesse sentido, ROUBELLAT, François; LOPEZ, Pierre. **Production Scheduling**. Hoboken: John Wiley, 2008. Quanto à repercussão das TICs no mercado produtivo e de consumo, eles afirmam o seguinte: “The current environment in companies is characterized by markets facing fierce competition and from which customer requirements and expectations are becoming increasingly high in terms of quality, cost and delivery times. This evolution is made even stronger by rapid development of new information and communication technologies which provide a direct connection between companies (business to business) and between companies and their clients (business to customer). In this type of context, company performance is built on two dimensions: – a technological dimension, whose goal is to develop intrinsic performance of marketed products in order to satisfy requirements of quality and lower cost of ownership for these products. Technological innovation plays an important role and can be a differentiating element for market development and penetration. In this regard, we must note that rapid product technological growth and the personalization requirements for these products expected by markets often lead companies to forsake mass production and instead focus on small or medium-sized production runs, even on-demand manufacturing. This requires them to have flexible and progressive production systems, able to adapt to market demands and needs quickly and efficiently; – an organizational dimension intended for performance development in terms of production cycle times, respect of expected delivery dates, inventory and work in process management, adaptation and reactivity to variations in commercial orders, etc. This dimension plays an increasingly important role as markets are increasingly volatile and progressive, and require shorter response times from companies.”. (ROUBELLAT, François;

a sua produção quando tiver certeza de que alguém está interessado em seu consumo, como é o caso de um navio de grande porte. Isso, num primeiro momento, pode ser muito benéfico para a sociedade como um todo, já que poderia diminuir ou até mesmo acabar com o indesejável excedente de produção, nocivo não só para a economia, como também para o meio ambiente.

Ocorre que os riscos que advêm desses novos modelos de produção podem se configurar em práticas comerciais nocivas e discriminatórias para os consumidores em geral, como, por exemplo, com a formação de preços *ad personam* (preços personalizados), sobretudo diante da falta de transparência na oferta geral dos preços ligados a uma “faixa de consumidores possíveis” para determinado bem, ou para a prestação de um determinado serviço, e, ainda, em relação às expectativas de retorno financeiro pelos próprios vendedores.²²⁰

O Direito Digital também se relaciona diretamente com o Direito Tributário. Veja-se o que ocorre no debate sobre a tributação (ou não) das criptomoedas, especialmente as *bitcoins*, a espécie atualmente mais utilizada. O primeiro desafio diz respeito ao seu impacto na própria soberania estatal, já que o monopólio do Estado na fabricação da moeda estaria em risco.²²¹ Superado esse ponto, necessário ainda definir em que tipo de bem ou de direito se inserem as *bitcoins*. Embora já tenham passado mais de 10 anos desde a primeira transação realizada com uma *bitcoin*, ocorrida em janeiro de 2009, a sua utilização é ainda considerada experimental pela própria organização que faz a sua gestão, não sendo considerada um tipo de transação já consolidada nem, tampouco, sendo possível prever o seu futuro.²²² Nesse sentido, é ainda controversa a própria natureza jurídica das criptomoedas. Entende-se que elas poderiam ser classificadas como um bem jurídico imaterial, coisa incorpórea e fungível, podendo ainda serem designadas

LOPEZ, Pierre. **Production Scheduling**. Hoboken: John Wiley, 2008. p. 1).

220 Nesse sentido, ver GRAEF, Inge. Algorithms and fairness: what role for competition law in targeting price discrimination towards end consumers?. **Columbia Journal of European Law**, Columbia, v. 24, n. 3, p. 541-559, 2018. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/coljeul24&div=21&id=&page=>. Acesso em: 9 maio 2021. Ver também: JOBIM, Maria Luiza Kurban. Precificação personalizada (personalised pricing): progresso ou retrocesso? Definições, distinções e reflexões preliminares a partir da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e da Análise Econômica do Direito (AED). In: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaia-tuba: Foco, 2021. p. 249-274.

221 Nesse sentido, ver TEIXEIRA, Rodrigo Valente Giublin; SILVA, Felipe Rangel da. Bitcoin e a (im)possibilidade de sua proibição: uma violação à soberania do Estado? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 106-121, 2017.

222 BITCOIN: algumas coisas que você precisa saber. In: BITCOIN. [S. l.], c2022. Disponível em: https://bitcoin.org/pt_BR/voce-precisa-saber. Acesso em: 3 jun. 2019.

como um ativo financeiro. A própria Secretaria da Receita Federal brasileira orienta que elas sejam declaradas no imposto de renda, na ficha “bens e direitos”.

O Direito Digital estabelece uma relação muito direta e contínua com o Direito Administrativo, a qual se inicia, muitas vezes, com o próprio nascimento da pessoa natural, quando a ela é atribuído um número específico e único de cadastro,²²³ que lhe acompanhará inclusive após o final da vida. Nesse sentido é a Lei nº 14.129/2021, que implementa o Governo Digital e dispõe, dentre outros temas, sobre o “número suficiente para identificação” dos cidadãos e ainda sobre a abertura de dados públicos. Outrossim, atualmente, no Brasil, mais de 2000 serviços públicos do governo federal já estão disponíveis em plataformas digitais *on-line*,²²⁴ o que nos remete também à questão da acessibilidade, conformada em princípio jurídico, como será abordado na próxima parte da tese.²²⁵

Ainda com o Direito Penal, o Direito Digital tem íntima relação na medida em que cada vez mais se percebe que determinados dados – sobretudo os dados pessoais sensíveis – são bens jurídicos de elevadíssimo valor, merecendo proteção penal específica e em paridade com essa importância.²²⁶ Daí o surgimento dos chamados crimes informáticos e de outros tipos penais que protegem não só os dispositivos e sistemas informáticos, mas os próprios dados em si.²²⁷ Esses,

223 Esse cadastro é conhecido pela sigla CPF, isto é, Cadastro de Pessoas Físicas.

224 BRASIL. **Plataforma gov.br**. Brasília, DF, c2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br>. Acesso em: 9 maio 2021.

225 Para uma visão do governo eletrônico na Itália, na Espanha e na União Europeia, com um capítulo específico sobre a contratação eletrônica pela Administração Pública, veja: VESPERINI, Giulio (org.). **L'E-Government**. Milano: Giuffrè, 2004.

226 Veja-se, por exemplo, no Código Penal, o crime de invasão de dispositivo informático, assim definido: Art. 154-A. Invasão de dispositivo informático de uso alheio, conectado ou não à rede de computadores, com o fim de obter, adulterar ou destruir dados ou informações sem autorização expressa ou tácita do usuário do dispositivo ou de instalar vulnerabilidades para obter vantagem ilícita: Pena – reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa. § 1º Na mesma pena incorre quem produz, oferece, distribui, vende ou difunde dispositivo ou programa de computador com o intuito de permitir a prática da conduta definida no caput. § 2º Aumenta-se a pena de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços) se da invasão resulta prejuízo econômico. § 3º Se da invasão resultar a obtenção de conteúdo de comunicações eletrônicas privadas, segredos comerciais ou industriais, informações sigilosas, assim definidas em lei, ou o controle remoto não autorizado do dispositivo invadido: Pena – reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa. § 4º Na hipótese do § 3º, aumenta-se a pena de um a dois terços se houver divulgação, comercialização ou transmissão a terceiro, a qualquer título, dos dados ou informações obtidos. § 5º Aumenta-se a pena de um terço à metade se o crime for praticado contra: I - Presidente da República, governadores e prefeitos; II - Presidente do Supremo Tribunal Federal; III - Presidente da Câmara dos Deputados, do Senado Federal, de Assembleia Legislativa de Estado, da Câmara Legislativa do Distrito Federal ou de Câmara Municipal; ou IV - dirigente máximo da administração direta e indireta federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal.

227 Vide FERREIRA, Ivette Senise. A criminalidade informática. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet: aspectos jurídicos relevantes**. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 237-266.

portanto, são alguns exemplos das relações do Direito Digital com outros ramos já consagrados do Direito.

2.2.6 Computação Forense (*Computer Forensics*)²²⁸

Uma disciplina científica fundamental para conferir ferramentas probatórias ao Direito Digital é a Computação Forense, conhecida na língua inglesa pelo nome de *Computer Forensics*, ou ainda *Digital Forensics*. Tal disciplina é uma extensão das teorias, práticas e princípios já utilizados pela Ciência Forense geral, descortinadas por um perito, no âmbito digital.²²⁹

Na visão de Giovanni Ziccardi, a Computação Forense estuda o valor que um dado digital ligado a um sistema informático poderá ter num âmbito social (dentro de uma empresa, *v. g.*) e/ou jurídico. Por valor, do ponto de vista exclusivamente tecnológico, entenda-se a capacidade de resistência a eventuais contestações e a capacidade de convencimento do juiz, das partes do processo e de outros sujeitos, com fito de assegurar a genuinidade do dado informático, a sua não refutabilidade, a sua imputabilidade à determinada pessoa e a sua integridade.²³⁰

Em suma, o aspecto central da Computação Forense é a possibilidade de se provar, com um elevado grau de certeza, que um determinado dado digital seja íntegro, não refutável e diretamente vinculável a um determinado sujeito, com referências precisas de lugar e de tempo.²³¹ Para atender a todos esses requisitos, uma noção fundamental é a de cadeia de custódia do documento digital, que não se

228 O presente tópico é uma adaptação e reformulação de parte da dissertação de mestrado do autor, conforme BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros**. 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

229 Para aspectos teóricos e práticos sobre a invasão de dispositivos informáticos, ver FARMER, Dan; VENEMA, Wietse. **Perícia forense computacional: teoria e prática aplicada: como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético**. Trad. Edson Furmankiewicz e Carlos Schafranski. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

230 ZICCARDI, Giovanni. **Informatica giuridica: privacy, sicurezza informatica, computer forensics e investigazioni digitali**. 2. ed. Milano: Giuffrè, 2012. v. 2. p. 236-238. Quanto à prova digital em si, pelo seu elevado grau de aleatoriedade, quase que irrepitível, é que Gerardo Costabile a compara ao DNA e às impressões digitais dos seres humanos, sem esquecer, contudo, da sua elevada fragilidade e da necessidade de extremo zelo no seu trato. Cf. COSTABILE, Gerardo. **Scena criminis, documento informatico e formazione della prova penale**. [S. l.], 16 giugno 2004. Disponível em: <http://www.altalex.com/index.php?idnot=7429>. Acesso em: 17 out. 2013.

231 ZICCARDI, Giovanni. **Informatica giuridica: privacy, sicurezza informatica, computer forensics e investigazioni digitali**. 2. ed. Milano: Giuffrè, 2012. v. 2. p. 237.

confunde com a “cadeia” do *blockchain*, tecnologia cujo conceito foi anteriormente apresentado. Assim, cadeia de custódia pode ser definida como:

[...] cadeia de custódia como uma sucessão de entidades ou pessoas que tiveram a guarda ou posse de prova, material ou documentos. No entanto, deve se frisar a diferença entre a prova (evidence) e os documentos, uma vez que a primeira se refere a um objeto coletado em alguma circunstância, que precisa ser protegido e mantido inalterado a fim de ser apresentado em juízo. Os documentos não são coletados, mas transmitidos pelo produtor e seus legítimos sucessores até o arquivista.

[...]

Diante do exposto, é possível afirmar que o sentido mais geral da cadeia de custódia significa que os documentos, materiais ou provas não podem estar corrompidos e que os custodiantes têm um papel central em assegurar a sua autenticidade.²³²

Como exemplo, pense-se na necessidade de identificação de um usuário da internet como autor de um ato ilícito. Para tanto, primeiramente será necessária a identificação do endereço MAC do equipamento por ele utilizado e pela identificação do protocolo TCP/IP que foi estabelecido na conexão, atribuível ao referido endereço MAC.²³³ É importante, todavia, que se destaque que existem meios de alteração desses dados, intencionais ou não, eivados de má-fé, ou não, sobretudo, em relação ao endereço IP, que poderá, por vezes, ser mutável, isto é, móvel, não estático. Existem ainda técnicas que permitem o falseamento de um endereço IP.²³⁴ Em relação à licitude (ou não) dos conteúdos que são disponibilizados na internet, Marcel Leonardi destaca que, mantida a sua atual arquitetura de rede, é impossível a criação de mecanismos jurídicos e tecnológicos de controle absolutamente

232 SILVA, M. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 46-64, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30291/17721>. Acesso em: 3 maio 2021. p. 55.

233 Nesse sentido, Paulo Roberto Binichski, para quem “[...] a manutenção dos dados do IP e dos acessos poderá, após investigação bem coordenada, levar à descoberta de um real perpetrador de ilícito, como registra um caso brasileiro, no qual um empresário abriu conta de e-mail com perfil falso, e inundou o mercado financeiro com um boato prejudicial a uma instituição financeira de grande porte; posteriormente, em seu escritório no Brasil foi acessar referida conta, restando descoberto pela investigação policial, em face da quebra do sigilo informático.”. Cf. BINICHESKI, Paulo Roberto. **Responsabilidade civil dos provedores de internet: direito comparado e perspectivas de regulamentação no direito brasileiro**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 237.

234 Nesse sentido, FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012. p. 81-82. O autor em questão afirma que existem maneiras de se evitar que o IP de um determinado computador seja conhecido. Um exemplo é o *spoofing*, que consiste na apropriação de determinados elementos informáticos alheios (o IP, por exemplo), com o intuito de evitar a localização real de um computador. Outrossim, existem provedores de correio eletrônico que asseguram o anonimato de seus usuários na troca de mensagens, no chamado *anonymous remailer*.

eficazes.²³⁵ Apesar dessas advertências, num caso hipotético, será possível a reconstrução da linha probatória que poderá chegar a um determinado computador e, após, a determinado agente, preferencialmente com a utilização da referida cadeia de custódia.

Tema de especial interesse para a Computação Forense é a produção de *deepfakes*. A palavra *deepfake* resulta da conjugação da expressão *deep learning* com a palavra “fake”, que quer dizer “falso”, em inglês. As *deepfakes* resultam, pois, da utilização de IA para a criação de imagens e sons que sintetizam os movimentos do rosto e do corpo de uma determinada pessoa, dando a aparência de que é verdadeiramente ela quem está praticando determinada ação ou falando algo, dificilmente sendo reconhecível como falso.²³⁶ Por sintetização, entende-se como a recriação não-natural de gestos comportamentais de uma pessoa humana. A utilização da *deepfake* não é, contudo, necessariamente ilícita, vez que ela pode ser utilizada, por exemplo, para a recriação artística da atuação de um ator, mediante a sua prévia autorização.

Ocorre que, quando usada ilicitamente, as repercussões da *deepfake* extrapolam, em muito, até mesmo as esferas pessoais dos atingidos, o que já seria motivo suficiente para preocupação ética e para a repreensão jurídica dessas atividades. Isso se dá, porque as *deepfakes* podem ter também graves repercussões no âmbito político, podendo afetar negativamente a formação da opinião pública abalando, v. g., seriamente o processo democrático de um país. É um tema cuja tutela ainda está somente iniciando.

Destarte, feita a apresentação de alguns dos tipos mais significativos de TICs, feita a conceituação do ramo do Direito denominado Direito Digital, apresentado o seu breve histórico, bem como os elementos da relação jurídica que é o objeto de seu estudo, tem-se como concluído o primeiro capítulo da presente tese, capítulo esse de caráter eminentemente epistemológico. O próximo capítulo será dedicado à descrição e à análise do conjunto sistematizado de elementos que compõem e que identificam o ramo autônomo do Direito denominado de Direito Digital.

235 Cf. LEONARDI, Marcel. Controle de Conteúdos na Internet: filtros, censura, bloqueio e tutela. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. São Paulo: Quartier Latin, 2008. v. 2. p. 377-401.

236 Cf. RODOLFI, Alessandro. Deepfake. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 333-334, tradução nossa.

3 FUNDAMENTOS PARA UMA AUTONOMIA DO DIREITO DIGITAL: DESCRIÇÃO, ANÁLISE NORMATIVA E POSIÇÕES DA JURISPRUDÊNCIA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A partir da base epistemológica apresentada no primeiro capítulo da presente tese, passa-se à incursão em aspectos descritivos e analíticos das normas provenientes dos microssistemas legais que compõem o Direito Digital. A orquestração de tais normas revela um conjunto sistematizado de princípios e de regras capazes de confirmar o Direito Digital como uma disciplina jurídica autônoma. A aplicação dessas normas específicas (regras e princípios) vem gerando, outrossim, a formação de uma jurisprudência própria que será analisada a partir de quatro decisões paradigmáticas. Nesse sentido, será o desenvolvimento deste segundo capítulo da tese.

3.1 DA AUTONOMIA CIENTÍFICA DO DIREITO DIGITAL

O Direito Digital tem como objetivo e finalidade o estudo das relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especialmente com o uso dos meios digitais, com peculiar atenção aos seus princípios jurídicos específicos. Sua função tende ao aperfeiçoamento das relações entre o Direito e as TICs, buscando superar os enormes desafios daí decorrentes, sendo o seu principal desafio e terrível ameaça a possibilidade de uma nova reificação da pessoa humana por meio do tratamento ilícito dos seus dados pessoais. O objeto de estudo do Direito Digital são as relações jurídicas com enfoque especial no tratamento de dados com a utilização das TICs.²³⁷

3.1.1 O Direito e as suas especializações: dois exemplos

²³⁷ Estas são algumas das características encontradas nas ciências em geral: “As ciências possuem: a) **Objetivo e finalidade**. Preocupação em distinguir a característica comum ou as leis gerais que regem determinados eventos. b) **Função**. Aperfeiçoamento, através do crescente acervo de conhecimentos, da relação do homem com o seu mundo. c) **Objeto**. Subdividido em: **material**, aquilo que se pretende estudar, analisar, interpretar ou verificar, de modo geral; **formal**, o enfoque especial, em face das diversas ciências que possuem o mesmo objeto material”. (LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Grifo do autor.).

O Direito, desde muito tempo, é pródigo e tendente à especialização de suas áreas. A partir de duas abordagens relativamente recentes no mundo ocidental, o Direito da Moda e o Direito dos Animais, serão apresentados diferentes graus de maturidade de possíveis autonomias científicas a título de comparação com o Direito Digital. Como exemplo, o primeiro caso, na Itália, com mais de cinco edições realizadas, há um curso de aperfeiçoamento em *Fashion Law*, em livre tradução, Direito da Moda, curso promovido pela Universidade de Milão.²³⁸ Com o subtítulo “os problemas jurídicos da feira da moda”, o curso em questão, para o biênio 2020/2021, teve no seu programa, dentre outros, os seguintes tópicos: os contratos do mundo da moda; a tutela da propriedade intelectual no mundo da moda; direito, novas tecnologias e moda; moda sustentável; direito aduaneiro, direito do transporte e logística; o mundo da moda e o direito do trabalho; aspectos jurídicos da comunicação na moda.

Bem se vê, desde logo, que o chamado Direito da Moda não tem um objeto próprio de estudo, mas sim reúne os estudos de outros ramos, todos voltados para a moda, não revelando tampouco uma principiologia própria ou conceitos e institutos que lhes seriam peculiares. O objeto do Direito da Moda, portanto, não é propriamente a “moda”, mas sim as repercussões jurídicas desse fenômeno num determinado momento histórico e – sobretudo – num determinado local. A cidade de Milão, na Itália, é considerada referência mundial nesse aspecto, onde a moda tem enorme influência cultural e grande poder econômico. Assim, as especificidades ali contidas decorrem sobretudo de uma questão geográfica, não sendo propriamente um objeto de estudo universal, embora se reconheça que a moda, em tantos outros aspectos, é um fenômeno tipicamente humano. Dessa maneira, portanto, um grau maior (ou menor) de especialização não está vinculado necessariamente a uma autonomia científica. Assim, o Direito da Moda não pode ser considerado como um ramo autônomo do Direito.

Quanto ao Direito dos Animais, o ponto de partida já é bastante diferente em relação ao Direito da Moda. O objeto de estudo aqui é bem determinado: são os animais, isto é, outros seres vivos, num contexto relacional com os seres humanos. A diferença mais marcante é que os seres humanos são considerados como os animais racionais. Tal relação entre os seres humanos e os outros animais remonta

238 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO. *Fashion law*. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://fashionlaw.ariel.ctu.unimi.it/v5/home/previewarea.aspx?name=Presentazione>. Acesso em: 8 maio 2021.

desde sempre, alternando-se muitas vezes os papéis entre a condição de presa para a condição de predador, passando pela domesticação dos animais até se chegar numa proximidade simbiótica entre os seres humanos e diversos outros seres de variadas espécies, como ocorre, por exemplo, com os animais de estimação, os chamados *pets*.

De maneira similar à Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), a UNESCO, em 1978, editou o importante documento intitulado Declaração Universal dos Direitos dos Animais.²³⁹ Na gênese, essas duas cartas de Direitos têm importantes semelhanças, revelando em suas declarações um processo de maturação doutrinária e histórica. Outrossim, tal qual a Declaração Universal dos Direitos do Homem, a Declaração Universal dos Direitos dos Animais busca a adesão dos Estados Nacionais aos direitos e deveres ali elencados no sentido de que os animais sejam reconhecidos como seres que sentem e que são portadores de interesses. Inúmeros trabalhos de fôlego e com vertical aprofundamento jurídico já foram realizados nessa área,²⁴⁰ embora seja relativamente modesta e esparsa a produção legislativa brasileira sobre o tema, bem como a sua relativa baixa frequência nas lides submetidas aos tribunais.²⁴¹ Não há ainda uma principiologia própria delineada, nem tampouco um conjunto normativo coeso ao qual se possa

239 UNESCO. **Universal declaration of animal rights**. [S. l.], 1978. Disponível em: <https://constituti-i.files.wordpress.com/2016/06/file-id-607.pdf>. Acesso em: 8 maio 2021.

240 Dois exemplos significativos de estudos sobre o Direito dos Animais, abordando uma (possível) dignidade reflexa à dignidade dos seres humanos, dentre inúmeros outros aspectos relevantes, são: ARAÚJO, Fernando. **A hora dos direitos dos animais**. Coimbra: Almedina, 2003 e MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Direito dos animais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. Veja também o artigo científico de Carla Amado Gomes, sobre a emergência deste novo ramo do Direito, artigo que é concluído com este profundo e inquietante questionamento: “Seremos capazes do espírito de transcendência necessário a imaginar um mundo em que o animal, qualquer animal, é respeitado na sua essência, na sua feiura ou na sua beleza, na sua inutilidade ou na sua utilidade, e de fazer desse respeito uma expressão de dignidade humana? É esse o grande desafio — e também a grande incógnita — sobre um eventual emergente Direito dos animais.” Cf: GOMES, Carla Amado. Direito dos animais: um ramo emergente? **Revista Jurídica Luso Brasileira**, Lisboa, v. 1, n. 2, p. 359-380, 2015. Disponível em: <https://blook.pt/publications/publication/bdfcf5f04114/>. Acesso em: 18 maio 2021.

241 Necessário destacar, como exemplo emblemático, o julgamento da ADI 4983, na qual foi considerada como cruel a vaquejada, prática na qual uma dupla de vaqueiros, montados em cavalos distintos, perseguem até derrubar um touro, puxando-o pelo rabo. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Plenário. **Ação Direita de Inconstitucionalidade 4983/CE**. [...] Vaquejada – manifestação cultural – animais – crueldade manifesta – preservação da fauna e da flora – inconstitucionalidade. A obrigação de o Estado garantir a todos o pleno exercício de direitos culturais, incentivando a valorização e a difusão das manifestações, não prescinde da observância do disposto no inciso VII do artigo 225 da Carta Federal, o qual veda prática que acabe por submeter os animais à crueldade. Discrepa da norma constitucional a denominada vaquejada. Relator: Min. Marco Aurélio, 6 out. 2016. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur366632/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.).

considerar como um microssistema, mesmo que incipiente.²⁴² Contudo, pelo aprofundamento próprio que o tema permite e pelos trabalhos doutrinários já vistos, pode-se afirmar que, nesse caso, há a emergência de um novo ramo do Direito.

Mas o que confere a um determinado ramo do Direito o caráter de disciplina cientificamente autônoma? No Brasil, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) divide as Ciências numa tabela de áreas de conhecimento, sendo o Direito classificado como uma Ciência Social Aplicada.²⁴³ A tabela em questão divide-o, por sua vez, em quatro ramos principais: 1) Teoria do Direito; 2) Direito Público; 3) Direito Privado e 4) Direitos Especiais.²⁴⁴

Nesse sentido, o conceito de ramo, por definição, não combina com a ideia de parte inteiramente destacada, remetendo sempre a um tronco comum estruturante. Existiriam interligações entre todas as disciplinas jurídicas, todas reunidas dentre as Ciências Sociais Aplicadas o que, numa visão mais elaborada do fenômeno jurídico, ganhou a concepção de sistema, conforme será apresentado em seção própria desta tese.

3.1.2 Do ciberespaço e da necessidade de sua tutela jurídica especializada

Nos Estados Unidos da América, na década de 1990, travou-se um debate marcante entre os juristas Frank H. Easterbrook e Lawrence Lessig sobre a existência, ou não, de um Direito Cibernético (*Cyberlaw*). Em texto com o título provocativo *Cyberspace and the Law of the Horse*,²⁴⁵ em livre tradução, “Ciberespaço e o Direito do Cavalo”, Easterbrook levanta questionamentos

242 Com vistas a criação de um “Estatuto dos Animais”, cite-se o Projeto de Lei nº 631/2015, que tramita no Senado Federal, e o Projeto de Lei nº 3.676/2012, que tramita na Câmara dos Deputados.

243 BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Tabela de áreas do conhecimento**. Brasília, DF: CNPQ, [20?]. Disponível em: <https://bit.ly/3Gpa4ve>. Acesso em: 7 dez. 2021.

244 Esses quatro ramos principais são subdivididos da seguinte forma: 1) a Teoria do Direito é subdividida em: Teoria Geral do Direito, Teoria Geral do Processo, Teoria do Estado, História do Direito, Filosofia do Direito, Lógica Jurídica, Sociologia Jurídica e Antropologia Jurídica; 2) o Direito Público é subdividido em: Direito Tributário, Direito Penal, Direito Processual Penal, Direito Processual Civil, Direito Constitucional, Direito Administrativo, Direito Internacional Público; 3) o Direito Privado é subdividido em: Direito Civil, Direito Comercial, Direito do Trabalho e Direito Internacional Privado e 4) os Direitos Especiais não têm subdivisão na referida tabela. Cf. BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Tabela de áreas do conhecimento**. Brasília, DF: CNPQ, [20?]. Disponível em: <https://bit.ly/3Gpa4ve>. Acesso em: 7 dez. 2021.

245 EASTERBROOK, Frank H. *Cyberspace and the law of the horse*. **The University of Chicago Legal Forum**, Chicago, p. 207-216, 1996. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2147&context=journal_articles. Acesso em: 8 maio 2021.

importantes que podem até mesmo ser utilizados para compreender a necessidade, ou não, do surgimento de qualquer determinado novo ramo do Direito. Suas indagações remontam a uma afirmação do então decano da Universidade de Chicago, Gerhard Casper, que declarava orgulhar-se de que a sua instituição de ensino não oferecia uma disciplina intitulada “*The Law of the Horse*”, em livre tradução, Direito do Cavalo.

Para Frank H. Easterbrook, os riscos de incursões em novos campos de interesse jurídico seriam incorrer num “ineficaz e diletante multidisciplinarismo”, travando uma luta inútil, por parte dos juristas, para conectar o imperfeito sistema jurídico a mundos dos quais pouco entendem, no caso, o mundo virtual. Estudar de maneira específica o direito de propriedade ou o direito das obrigações, no âmbito do ciberespaço, seria como enfraquecer, e não aprofundar, esses campos jurídicos, que contam com princípios próprios aplicáveis também no mundo virtual. Em mais uma abordagem provocativa, ele diz que estudar 100% dos casos em que as pessoas receberam coices de cavalos não iria conduzir ao próprio cerne da responsabilidade civil (*law of torts*). Finalmente, ele indica que, para superar as dificuldades legislativas, diante das constantes e rápidas inovações tecnológicas, o melhor é deixar que as partes envolvidas tomem livremente suas próprias decisões, considerando ainda três pontos: 1) elaborar leis claras; 2) estabelecer direitos de propriedade onde eles ainda não existem; 3) criar instituições em que as partes possam transacionar os seus direitos.²⁴⁶

Em resposta a esse artigo, Lawrence Lessig, escreve *The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach*,²⁴⁷ reconhecendo a importância do problema levantado por Easterbrook e destacando pontos transcurados por ele. Em sua explanação intelectualmente inovadora, Lessig destaca quatro “forças de regulação” presentes

²⁴⁶Essas sugestões finais feitas por Easterbrook seguem de certa forma as lições de Ronald H. Coase, no célebre artigo *The Problem of the Social Cost*, no sentido que a redução de custos de transação promove uma melhoria significativa do sistema legal e da economia como um todo. Cf. COASE, Ronald H. *The Problem of the Social Cost*. **The Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 3, Oct. 1960. Disponível em: <https://www.law.uchicago.edu/files/file/coase-problem.pdf>. Acesso em: 14 maio 2021. A propósito, segundo este entendimento, custos de transação são os custos de usar o mercado para transacionar bens e serviços, podendo ser divididos em três etapas: 1) custos de busca para a realização do negócio; 2) custos da negociação; 3) custos do cumprimento do que foi negociado. Nesse sentido, ver COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. Tradução de Luis Marcos Sander e Francisco Araújo da Costa. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p. 105.

²⁴⁷LESSIG, Lawrence. *The law of the horse: what cyberlaw might teach*. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 113, n. 2, p. 501-549, Dec.1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1342331?seq=1>. Acesso em: 13 maio 2021.

nas sociedades, também chamadas por ele de “forças de constrição”: o Direito (*Law*), as normas sociais (*social norms*), os mercados (*markets*) e a arquitetura (*architecture*). Essas forças estão presentes tanto no mundo físico como no ciberespaço, sendo que elas interagem umas com as outras. A diferença principal entre esses dois mundos, contudo, reside na arquitetura de cada um.²⁴⁸ No mundo físico, a arquitetura corresponde ao desenho das ruas, das praças e dos prédios. No mundo digital, a arquitetura é moldada pelos códigos de programação dos *software* e pela capacidade de processamento dos *hardware*. Nessa linha, Joel R. Reidenberg aponta para a existência de uma *Lex Informatica*, nos moldes da clássica e costumeira *Lex Mercatoria*. Essa *Lex Informatica*, identificada nos usos e costumes do ciberespaço, também corresponde à própria arquitetura da internet e aos padrões de rede, bem como nas configurações dos sistemas utilizados. Isso evidencia que há no ciberespaço um enorme campo em que a regulamentação já é feita pelos próprios entes privados, sem que os Estados nacionais tenham estabelecido previamente suas leis.²⁴⁹

A relação entre o mundo físico e o mundo digital implica inúmeras interações que nenhuma futurologia seria capaz de integralmente esgotar. Uma boa parcela dessas interações será relevante ao Direito, constituindo-se em fatos jurídicos. Para muitas outras interações, os seus resultados não são previamente imagináveis como necessários de alguma regulação legal. A tecnologia, muitas vezes, se antecipará completamente ao Direito. E haverá dúvida até mesmo se existe alguma regra ou algum princípio que contemple aquele suporte fático nunca antes imaginado. E, nesse ponto, é necessário sublinhar a importância dos princípios enquanto normas primariamente prospectivas, já que, conforme afirmado, muitas vezes, não haverá uma regra específica de antemão prevista pelo legislador para tutelar aquela relação jurídica que incorpora em si, *v. g.*, uma inovação tecnológica não antes imaginada. Vale dizer, conforme leciona Humberto Ávila:

248 A distinção é apenas elucidativa, por isso as aspas entre a expressão “dois mundos”. Entende-se, assim como o próprio Lessig afirma, que se está sempre num espaço real, mesmo quando se está no ciberespaço, sendo que o ciberespaço não é um lugar separado da realidade. Cf. LESSIG, Lawrence. The law of the horse: what cyberlaw might teach. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 113, n. 2, p. 501-549, Dec.1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1342331?seq=1>. Acesso em: 13 maio 2021. p. 502.

249 REIDENBERG, Joel R. *Lex Informatica: the formulation of information policy rules through technology*. **Texas Law Review**, [s. l.], v. 76, n. 3, p. 553-584, Fev. 1998. p. 553-584.

Os princípios são, portanto, normas que atribuem fundamento a outras normas, por indicarem fins a serem promovidos, sem, no entanto, preverem o meio para a sua realização. Eles apresentam, em razão disso, alto grau de indeterminação, não no sentido de mera vagueza, presente em qualquer norma, mas no sentido específico de não enumerarem exaustivamente os fatos em presença dos quais produzem a consequência jurídica ou de demandarem a concretização por outra norma, de modos diversos e alternativos.²⁵⁰

Como exemplo corriqueiro de um fato jurídico *lato sensu* que nasce entre esses dois mundos, refira-se a encomenda de um lanche realizada por um adolescente, de 15 anos, absolutamente incapaz, por meio de um aplicativo de telefone celular. A arquitetura do código do aplicativo permite a interface entre o mundo virtual e o físico. O virtual se concretiza no mundo físico pelo pedido do lanche, pela sua produção e, finalmente, pela entrega do lanche ao adolescente. Houve uma relação de consumo e o adolescente, mesmo absolutamente incapaz, praticou um ato-fato jurídico.

Como outro exemplo, com implicações bem diversas, veja-se a questão posta atualmente sobre a utilização após a morte da imagem de uma pessoa. Com a utilização de técnicas de sintetização e IA, nos chamados *deepfakes*, é possível virtualmente ressuscitar a imagem de uma pessoa, algo que vem sendo feito, sobretudo pela indústria cinematográfica.²⁵¹ Sendo a imagem um direito da personalidade reconhecido pelo ordenamento jurídico brasileiro, a sua utilização depende de autorização prévia, ou pode ser proibida pelo titular, nos termos do artigo 20, *caput* e parágrafo único, do Código Civil,²⁵² inclusive com expressa legitimidade para sua proteção pelo cônjuge, pelos ascendentes ou pelos descendentes daquele que já morreu.²⁵³

250 ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 157.

251 MATEI, Adrienne. Reencarnação digital de famosos levanta dúvida sobre dados dos mortos. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 4 ago. 2021. Disponível em: <https://f5.folha.uol.com.br/cinema-e-series/2021/08/reencarnacao-digital-de-famosos-levanta-duvida-sobre-dados-dos-mortos.shtml>. Acesso em: 4 ago. 2021. A matéria ainda destaca que: “Ao morrermos, deixamos para trás cadáveres informacionais, compostos de e-mails, mensagens de texto, perfis de mídia social, listas de buscas e registros de nosso comportamento de consumo *online*”.

252 Código Civil, art. 20. Salvo se autorizadas, ou se necessárias à administração da justiça ou à manutenção da ordem pública, a divulgação de escritos, a transmissão da palavra, ou a publicação, a exposição ou a utilização da imagem de uma pessoa poderão ser proibidas, a seu requerimento e sem prejuízo da indenização que couber, se lhe atingirem a honra, a boa fama ou a respeitabilidade, ou se se destinarem a fins comerciais. Parágrafo único. Em se tratando de morto ou de ausente, são partes legítimas para requerer essa proteção o cônjuge, os ascendentes ou os descendentes.

253 Sobre o tema, veja-se especificamente: COLOMBO, Cristiano; GOULART, Guilherme Damasio. Inteligência artificial em softwares que emulam perfis de falecidos e dados pessoais de mortos. *In*:

Mas o que ocorre quando essa imagem do morto, dotada de uma IA, não enquanto um personagem cinematográfico, mas enquanto a própria *persona*, adquire, além de movimento, também uma voz e passa a falar com os vivos como se estivesse se comunicando do além? A par dos impactantes dilemas éticos e religiosos que suscita, nessa pergunta há um evidente interesse pela Ciência Jurídica, cujo início de resposta, ao menos nesse caso, passa necessariamente pelo exame do princípio da dignidade da pessoa humana. Um exame da dignidade daquele que um dia foi humano. Não seria adequada uma resposta que apenas se circunscrevesse aos domínios do Direito das Obrigações. E aqui pede-se vênua para, mais uma vez, citando Kant, referir que se a dignidade habita em cada ser humano vivo, tudo indica que ela acompanha – em alguma medida – as reminiscências daqueles que algum dia já viveram.

Voltando aos argumentos de Lessig, sobre o entendimento do papel da legislação para regular o ciberespaço, ele destaca que a arquitetura da rede será desenhada por aqueles que detêm o domínio dos códigos de programação. Isso poderá, portanto, traduzir-se em valores mais ou menos consistentes com os que estão previstos nas leis. Quem programa não está necessariamente preocupado com o que preveem as leis e, muitas vezes, aproveita-se justamente das enormes lacunas legislativas. Por outro lado, as leis consagram inúmeros valores em si, mas muitas leis não são capazes de – por si só – garantir esses mesmos valores, então é a partir das outras forças regulatórias (arquitetura de rede, normas sociais e os mercados) que esses valores da sociedade poderão ser alcançados.²⁵⁴

Veja-se que os brasileiros, por muitos anos, viveram num enorme vazio no que diz respeito à legislação protetiva de dados pessoais, especialmente quanto aos dados tratados em meios digitais, o que certamente atendeu aos interesses daquelas corporações que os utilizaram (e ainda utilizam) desde os primeiros anos da internet, criada nos anos 1990. Conforme será apresentado a seguir, essa legislação específica somente surgiu em 2018, com a LGPD, cuja vigência iniciou-se somente em 2020.

SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.).

Proteção de dados: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 95-113.

254 Ainda, em livre tradução e adaptação: “O ciberespaço deixa evidente não apenas como ocorre essa interação entre as forças regulatórias, mas também destaca a urgência de entender como manejá-la.” (LESSIG, Lawrence. The law of the horse: what cyberlaw might teach. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 113, n. 2, p. 501-549, Dec.1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1342331?seq=1>. Acesso em: 13 maio 2021. p. 546, tradução nossa).

Destarte, e este ponto ficou oculto no referido ensaio de Frank H. Easterbrook, também o Direito tem esta capacidade de “iluminar” outras Ciências, trazendo ordenação, sustentação principiológica e comandos imperativos para condutas que possam, por exemplo, estar em desacordo com os direitos fundamentais. Ademais, a dogmática jurídica e os comandos das normas jurídicas contribuem para otimizar a tomada de decisão por qualquer pessoa, em incontáveis situações da vida, criando um ambiente social em que, ordinariamente, as “consequências” para determinadas “causas” são previsíveis, sendo este um importante fundamento lógico do próprio Direito, intrínseco a todo o sistema jurídico.

É possível ainda indicar a existência de estudos, com matriz também na *Common Law*, que buscam criar um arcabouço teórico para a sustentação das relações entre o Direito e as tecnologias.²⁵⁵ Tais estudos estão mais direcionados para a linha apresentada por Frank H. Easterbrook, da *Law and Technology*, numa espécie de “análise jurídica das tecnologias”, o que representa uma visão das tecnologias sob o olhar jurídico, não se configurando em disciplina jurídica própria. O objeto desses estudos, portanto, é diverso do que vem sendo apresentado como o Direito Digital.

Assim, para a fundamentação de uma autonomia científica do Direito Digital é necessário, pois, a confirmação e o aprofundamento de sua matriz normativo-principiológica própria, na qual os benefícios anteriormente destacados, que o Direito traz à sociedade, serão positivamente experimentados. Destaca-se que esta abordagem da matriz normativo-principiológica própria do Direito Digital não será uma abordagem exauriente. Será, contudo, uma abordagem voltada para a confirmação de fundamentos suficientes que revelem a sua autonomia científica, enquanto disciplina jurídica própria.

Finalmente, nos termos do título da presente subseção, quanto à necessidade de uma tutela jurídica especializada do ciberespaço, relevante destacar que se trata de tópico sob uma nova visão analítica e descritiva da aplicação normativa. Trata-se de fenômeno jurídico ligado ao que Natalino Irti denomina como *diritto sradicato*, em tradução literal, direito desenraizado, e que, em língua portuguesa, poder-se-ia

255 Ver MANDEL, Gregory N. History Lessons for a General Theory of Law and Technology. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, Minnesota, v. 8, n. 2, p. 551-570, 2007; COCKFIELD, Arthur; PRIDMORE, Jason. A Synthetic Theory of Law and Technology. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, Minnesota, v. 8, n. 2, p. 475-513, 2007 e COCKFIELD, Arthur J. Towards a Law and Technology Theory. **Manitoba Law Journal**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 383-415, 2004.

denominar também como direito desterritorializado.²⁵⁶ Tradicionalmente, a dimensão espacial do Direito sempre contou com a correlativa dimensão espacial do Estado, cuja formação depende – a propósito – de um território físico delimitado, de um governo soberano e de um povo.²⁵⁷ Por outro lado, o ciberespaço foi tecnicamente concebido para ser ubíquo. Na aparente irreconciliabilidade entre essas duas realidades, encontra-se atualmente um dos principais desafios do Direito.

Esse fenômeno jurídico da desterritorialização, no qual a própria soberania estatal está em xeque, vem gerando, em países europeus, projetos voltados para a criação de infraestruturas físicas de servidores em nuvem para hospedar dados críticos de segurança, a exemplo do projeto denominado GAIA X. Ademais, as legislações nacionais europeias já se movem para a delimitação de um perímetro de segurança nacional cibernética, no qual haja o respeito a *standards* protetivos mínimos.²⁵⁸

O tema da desterritorialização traz ainda, ao menos, outras duas perspectivas de abordagem muito relevantes. A primeira, diz respeito à possibilidade de aplicação da legislação proveniente dos ordenamentos jurídicos nacionais além dos seus territórios físicos, isto é, para além do território da nação a qual lhe diz respeito, numa aplicação extraterritorial da lei, com a finalidade de proteção dos dados pessoais dos seus cidadãos estejam (os dados) onde estiverem. Esse tipo de tutela, no ordenamento jurídico brasileiro, é reconhecido no artigo 3º, *caput* e parágrafos, da LGPD.²⁵⁹

A segunda perspectiva gerada por esta noção de direito desenraizado, decorre do influxo de normas autônomas – não provenientes do próprio Estado – para a regulação do tratamento de dados pessoais, com a possibilidade de

256 IRTI, Natalino. **Norma e luoghi**: Problemi di geo-diritto. Bari: Laterza, 2006. p. 7.

257 Cf. IRTI, Natalino. Biodireito, tecnodireito e geodireito. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 102, jan./dez. 2007. p. 1171-1191. Também assim, ver IRTI, Natalino. **Il diritto nell'età della tecnica**. Napoli: Scientifica, 2007.

258 Nesse sentido, ver CAZOLA, Simone. Introduzione. Ubi data, ibi imperium: il diritto pubblico alla prova della localizzazione dei dati. **Rivista Italiana di Informatica e Diritto**, Firenze, n. 1, p. 5-9, 2021.

259 LGPD, art. 3º. Esta Lei aplica-se a qualquer operação de tratamento realizada por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, independentemente do meio, do país de sua sede ou do país onde estejam localizados os dados, desde que: I - a operação de tratamento seja realizada no território nacional; II - a atividade de tratamento tenha por objetivo a oferta ou o fornecimento de bens ou serviços ou o tratamento de dados de indivíduos localizados no território nacional; ou III - os dados pessoais objeto do tratamento tenham sido coletados no território nacional. § 1º Consideram-se coletados no território nacional os dados pessoais cujo titular nele se encontra no momento da coleta. § 2º Excetua-se do disposto no inciso I deste artigo o tratamento de dados previsto no inciso IV do *caput* do art. 4º desta Lei.

incidência de normas corporativas globais nesse tipo de tratamento. Também assim, como fonte autônoma do Direito, é a possibilidade de regulação do tratamento de dados pessoais pela incidência de cláusulas contratuais específicas e de cláusulas-padrão de direito privado.²⁶⁰ No caso brasileiro, esse influxo decorre de autorização legislativa, nos termos do artigo 33 da LGPD.²⁶¹

3.1.3 O Direito Digital como um ramo autônomo do Direito

Quanto aos estudos conduzidos no Brasil atualmente sobre Direito Digital, os entendimentos encontrados na doutrina encaminham-se no sentido de que este não se constituiria numa disciplina jurídica autônoma, mas seria tão somente a reunião de outras disciplinas, voltadas para os aspectos digitais da vida em comunidade.²⁶²

²⁶⁰ Cf. LEONARDI, Marcel. Transferência internacional de dados pessoais. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 289-298 e MARQUES, Fernanda Mascarenhas; AQUINO, Theófilo Miguel de. O regime de transferência internacional de dados da LGPD: delineando as opções regulatórias em jogo. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 299-318.

²⁶¹ LGPD, art. 33. A transferência internacional de dados pessoais somente é permitida nos seguintes casos: I - para países ou organismos internacionais que proporcionem grau de proteção de dados pessoais adequado ao previsto nesta Lei; II - quando o controlador oferecer e comprovar garantias de cumprimento dos princípios, dos direitos do titular e do regime de proteção de dados previstos nesta Lei, na forma de: a) cláusulas contratuais específicas para determinada transferência; b) cláusulas-padrão contratuais; c) normas corporativas globais; d) selos, certificados e códigos de conduta regularmente emitidos; III - quando a transferência for necessária para a cooperação jurídica internacional entre órgãos públicos de inteligência, de investigação e de persecução, de acordo com os instrumentos de direito internacional; IV - quando a transferência for necessária para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro; V - quando a autoridade nacional autorizar a transferência; VI - quando a transferência resultar em compromisso assumido em acordo de cooperação internacional; VII - quando a transferência for necessária para a execução de política pública ou atribuição legal do serviço público, sendo dada publicidade nos termos do inciso I do caput do art. 23 desta Lei; VIII - quando o titular tiver fornecido o seu consentimento específico e em destaque para a transferência, com informação prévia sobre o caráter internacional da operação, distinguindo claramente esta de outras finalidades; ou IX - quando necessário para atender as hipóteses previstas nos incisos II, V e VI do art. 7º desta Lei. Parágrafo único. Para os fins do inciso I deste artigo, as 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), no âmbito de suas competências legais, e responsáveis, no âmbito de suas atividades, poderão requerer à autoridade nacional a avaliação do nível de proteção a dados pessoais conferido por país ou organismo internacional.

²⁶² Nesse sentido, a título de exemplos: Patrícia Peck Pinheiro, para quem “O Direito Digital é a evolução do próprio Direito e permeia todas as suas disciplinas de modo transversal.”. (PINHEIRO, Patrícia Peck. *A sociedade digital*. *In*: PINHEIRO, Patrícia Peck (org.). **Direito digital aplicado**. São Paulo: Intelligence, 2012. p. 21). Também assim Marcelo Chiavassa de Mello Paula Lima e Victor Moraes de Andrade: “Direito Digital não é uma disciplina propriamente dita. Não é nem de direito público e nem de direito privado. Não possui princípios próprios, não possui doutrina própria. Ela é, inicialmente, o estudo de como as tecnologias vêm impactando a sociedade e como o direito deve estar atento aos novos problemas que daí decorrem. Direito Digital é uma porta que se abre em todos os outros ramos do direito (público e privado), de natureza civil, penal, trabalhista, constitucional, administrativo, eleitoral ou tributário, e na própria segmentação de ciência humana, com impactos na economia, na antropologia, na filosofia, na sociologia e na ciência política.”. (LIMA, Mar-

Essa afirmação é sustentada pelos seguintes argumentos aqui reunidos: 1) o Direito Digital apenas traz novas perspectivas para as disciplinas jurídicas tradicionais, por isso é apenas “transversal”, isto é, representa a reunião de um complexo de matérias heterogêneas; 2) o Direito Digital utiliza-se de institutos jurídicos já consagrados, não criando nada de novo e nem possuindo princípios jurídicos próprios; 3) O Direito Digital não é ramo nem do Direito Público, nem do Direito Privado; 4) o Direito Digital não possui doutrina própria; 5) o Direito Digital é apenas descritivo, representado pela edição de leis e pela jurisprudência que de alguma maneira envolvem a informática.

Ao contrário desses entendimentos, a presente pesquisa sustenta a tese de que o Direito Digital é um ramo cientificamente autônomo do Direito, com elevado grau de especialização. A sua autonomia, porém, como vem sendo afirmado, não significa isolamento científico ou acadêmico. Ao contrário, o próprio Direito Digital parte do diálogo entre o Direito e as tecnologias, com marcado caráter multidisciplinar.²⁶³ Assim, nos termos descritos por Patrícia Peck Pinheiro, reconhece-se a possibilidade de cortes transversais nesta disciplina.²⁶⁴

Quanto à transversalidade propriamente dita (1), considera-se que esse não é argumento suficiente para afastar a autonomia científica do Direito Digital, já que

celo Chiavassa de Mello Paula; ANDRADE, Vitor Morais de. **Manual de direito digital**. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2020. p. 16). Também assim, sobre a inexistência de uma autonomia científica do Direito da Informática, no ordenamento jurídico italiano, é o entendimento de Ettore Giannantonio: “Secondo un autorevole studioso, Ettore Giannantonio, il diritto dell'informatica comprenderebbe un complesso di materie estremamente eterogeneo, e sarebbe caratterizzato solo sotto il profilo, meramente contenutistico, dal fatto di riguardare l'elaboratore, o i suoi programmi, o le raccolte di dati automatizzate. Il diritto dell'informatica, dunque, nel pensiero dell'eminente studioso, non avrebbe un valore sostanziale, ma semplicemente descrittivo. Non costituirebbe, più specificamente, un ramo autonomo del diritto, caratterizzato da una disciplina giuridica sua propria, ma comprenderebbe una serie d'istituti, appartenenti ai vari campi del diritto, disciplinati secondo le norme loro proprie e tradizionali. Il diritto dell'informatica altro non sarebbe, quindi, che il complesso delle norme legislative, delle decisioni giurisprudenziali e della letteratura giuridica in materia d'informatica.” (ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve: informatica giuridica**. Milano: Giuffrè, 2006. p. 74).

263 Estudos multidisciplinares são o resultado de pesquisas que envolvem mais de uma disciplina, sendo que cada disciplina dá a sua contribuição em separado. Nesse tipo de estudo, os pesquisadores podem compartilhar abordagens enquanto trabalham separadamente em aspectos distintos de um mesmo problema. Já a pesquisa interdisciplinar pode ser definida, em livre tradução, como: “[...] um modo de pesquisa por equipes ou indivíduos que integra informações, dados, técnicas, ferramentas, perspectivas, conceitos e/ou teorias de duas ou mais disciplinas ou áreas do conhecimento especializado para avançar na compreensão ou para resolver problemas cujas soluções estão além do escopo de uma única disciplina ou campo de pesquisa.” Cf. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES; NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING; INSTITUTE OF MEDICINE. **Facilitating interdisciplinary research**. Washington D.C.: The National Academies Press, 2005. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/11153/facilitating-interdisciplinary-research>. Acesso em: 6 fev. 2022. p. 26-28.

264 Cf. PINHEIRO, Patrícia Peck. A sociedade digital. In: PINHEIRO, Patrícia Peck (org.). **Direito digital aplicado**. São Paulo: Intelligence, 2012. p. 21

essa é uma característica de outros ramos considerados como autônomos, como, por exemplo, o Direito do Consumidor. É corriqueiro o fato de que vários institutos jurídicos se repitam em estudos dos mais variados ramos. Por outro lado, a transversalidade está mais para uma virtude, já que permite aprofundar o diálogo das fontes jurídicas, especialmente dos microssistemas estruturantes, argumento que será a seguir mais desenvolvido.

Quanto à existência de novos institutos jurídicos (2), em que pese a utilização de inúmeros institutos jurídicos já consagrados, como, por exemplo, os contratos e os conceitos de pessoa natural, pessoa jurídica, contrato, negócio jurídico, ato-fato, as novas tecnologias trazem algo de novo para o Direito, já que o sistema normativo vem criando novas regras e novos princípios de aplicação específica para essas relações jurídicas, que têm como objeto o tratamento de dados. Outrossim, conforme já referido, o Direito Digital pode trazer novas visões sobre institutos já consagrados, como se vê no incipiente debate sobre a possibilidade de um ente dotado de inteligência artificial representar uma entidade moral.

Quanto à posição de que o Direito Digital não faz parte nem do Direito Público, nem do Direito Privado (3), esse também não se constitui em argumento suficiente para afastar a sua autonomia, já que isso ocorre também com outros ramos autônomos do Direito, como acontece, por exemplo, com o Direito do Trabalho, o Direito das Famílias e o Direito Agrário. Essa dificuldade taxionômica foi de certo modo contornada com a identificação do chamado Direito Misto, isto é, ramo do Direito com pontos de contato tanto no Direito Público como no Direito Privado.²⁶⁵

Quanto à existência de doutrina própria (4), já é possível apresentar dezenas de obras doutrinárias que tratam do fenômeno Direito Digital, ainda que identificado por outras denominações, como Direito da Informática ou Direito do Ciberespaço. Essa produção doutrinária vem crescendo exponencialmente na literatura jurídica brasileira, já possuindo diversas obras nas principais editoras do país, muitas de fôlego, que tratam inclusive dos microssistemas normativos abordados na presente

²⁶⁵ Sobre o Direito Misto, assim leciona Paulo Dourado Gusmão: “A bipartição romana do direito em *público* e *privado* não corresponde mais à realidade jurídica e à complexidade da sociedade moderna. No mundo atual, entre esses dois grandes e tradicionais campos do direito se encontra o direito misto, seja por tutelar tanto o interesse público ou social como o interesse privado [...]”. (GUSMÃO, Paulo Dourado de. **Introdução ao estudo do direito**. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005. p. 148).

tese.²⁶⁶ Em destaque, ainda, as várias obras coletivas e de coletâneas com foco na internet e no Direito Digital.²⁶⁷

Finalmente, entende-se que o Direito Digital não é apenas descritivo (5), vez que é mais do que o conjunto de leis e decisões que envolvem as TICs, especialmente através dos meios digitais. O Direito Digital, no ordenamento jurídico brasileiro, constitui-se em, ao menos, três microssistemas, com conceitos e princípios jurídicos próprios e específicos. O Direito Digital não é apenas descritivo, já que possui uma epistemologia própria, conforme apresentado no primeiro capítulo desta tese, revelando ainda um conjunto sistematizado de princípios e regras. O tema é até mesmo objeto de estudo jurídico universal, trazendo desafios a que estão sendo submetidos os ordenamentos jurídicos de todo o mundo, em escala global. Diante da ubiquidade das novas tecnologias, já foram criados documentos internacionais envolvendo o Direito Digital, como a Carta de Direitos Humanos e Princípios para a Internet, documento este que será apresentado no tópico dedicado à legislação.

Nesse sentido, o Direito Digital deve privilegiar o chamado “diálogo das fontes”, entendido como a aplicação simultânea, coerente e coordenada das plúrimas fontes legislativas, leis especiais, leis gerais, de origem nacional e internacional, como campos de aplicação convergentes, mas não totalmente coincidentes ou iguais, conforme lição de Cláudia Lima Marques, a quem se reconhece o mérito pela introdução deste método no Brasil, a partir da teoria de Erik

266 Grande parte dessas obras, nas letras jurídicas brasileiras, está referenciada na bibliografia da presente tese. Ainda sobre os microssistemas jurídicos específicos, assim leciona Natalino Irti, em livre tradução: “Nasce agora o técnico dos microssistemas, especialista em cada uma das leis especiais. De leis, que continuamos a designar como especiais por sugestão ou nostalgia da primazia histórica do Código Civil, mas que constituem sistemas de normas autônomos e orgânicos. O adjetivo serve apenas para distinguir as regras contidas em outras sedes que não o Código Civil: já que esses sistemas autônomos não expressam mais uma relação de dependência e subordinação em relação ao código. Esses núcleos normativos estão destinados a se multiplicar à medida que o processo de jurisdição ocupa novos territórios e novas áreas da vida privada. Se mais direitos hoje significam mais leis, isso, por sua vez, significa o nascimento ininterrupto de microssistemas e, portanto, o desmembramento do conhecimento jurídico e a restrição de cada estudioso a leis únicas ou grupos de leis.” (IRTI, Natalino. **L’età della decodificazione**. Milano: Giuffrè, 1999. p. 126.).

267 De caráter emblemático, veja-se o esboço de uma “teoria geral do Direito Digital”, conforme delineado por Juliano Madalena. (MADALENA, Juliano. Regulação das fronteiras da internet: um primeiro passo para uma teoria geral do direito digital. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 974, p. 81-110, dez. 2016.).

Jayme.²⁶⁸ Ela ainda sublinha a importância do diálogo das fontes no contexto normativo atual, nos seguintes termos:

É justamente a ausência de coerência que cria antinomias e conflitos de leis no tempo (direito intertemporal e transitório); é a divisão em ordens jurídicas autônomas e nacionais que cria os conflitos de leis no espaço, a necessitar da coordenação do direito internacional privado. Porém, com o fenômeno da descentralização da produção normativa, hoje não mais concentrada somente nos Estados e sim cada vez mais descentralizada e de soft law, sendo que as normas positivas não estão mais concentradas em códigos únicos ou macrocódigos (como o Código Civil de 2002), mas em microcodificações, como exemplifica bem o direito do consumidor no Brasil (com o CDC de 1990), e em uma variedade grande de leis especiais com diferentes campos de aplicação subjetiva (como o Estatuto do Idoso, o Estatuto da Criança e do Adolescente) e material (como a lei do consórcio, de seguro-saúde), ressurgem a necessidade de coordenação em praticamente todas as áreas do direito.²⁶⁹

A par desses relevantes debates doutrinários, contudo, é necessário, mais uma vez, frisar que o Direito Digital alcançou autonomia didática no Brasil, sendo reconhecido como disciplina necessária à formação técnico-jurídica dos estudantes dos cursos de graduação em Direito, junto com a disciplina Direito Financeiro.²⁷⁰ Note-se, contudo, que o parecer do Conselho Nacional de Educação, do MEC, que acrescenta aos currículos das faculdades de Direito as disciplinas Direito Financeiro e Direito Digital, tornando-as obrigatórias, apresenta justificativa fundamentada unicamente para a inclusão do Direito Financeiro, embora proponha a inclusão das duas disciplinas nos cursos de graduação em Direito. As referências ao “digital”, no referido parecer, aparecem somente de maneira transversal ao Direito Digital, apenas evidenciando a importância “de fortalecer os esforços referentes ao letramento digital e às práticas de comunicação e informação, que expressam as tecnologias educacionais [...]”.²⁷¹

268 Cf. MARQUES, Cláudia Lima. O “diálogo das fontes” como método da nova teoria geral do direito: tributo a Erik Jayme. In: MARQUES, Cláudia Lima (coord.). **Diálogo das fontes: do conflito à coordenação de normas do direito brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 19-20.

269 MARQUES, Cláudia Lima. O “diálogo das fontes” como método da nova teoria geral do direito: tributo a Erik Jayme. In: MARQUES, Cláudia Lima (coord.). **Diálogo das fontes: do conflito à coordenação de normas do direito brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 20-21.

270 Cf. BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 19 de abril de 2021. Altera o art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5/2018, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 73, p. 74, 20 abr. 2021.

271 BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 757/2020. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 580, 15 abr. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3E3oBev> Acesso em: 16 dez. 2021.

Assim, o Direito Digital, para além de sua transversalidade, constitui-se em algo maior do que uma soma de matérias heterogêneas e de institutos jurídicos já consagrados. A pesquisa, neste ramo do Direito, deve ser também vertical, tendo como foco as relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados com a utilização das TICs, especialmente com o uso dos meios digitais.

3.2 A LEGISLAÇÃO E O DIREITO DIGITAL

Como um dos fundamentos para o reconhecimento de autonomia científica do Direito Digital está a produção legislativa com institutos que lhes são próprios. Ao longo das últimas décadas, o Brasil produziu um grande número de atos normativos que buscam disciplinar e tutelar o uso das TICs. O movimento legislativo nesse campo se dá com a publicação de leis esparsas, sem que haja uma consolidação própria e tampouco uma codificação da matéria, embora, como será demonstrado, é possível o reconhecimento de ao menos três microssistemas relacionados e relacionáveis às TICs.

3.2.1 Da noção de sistema: da “Era dos Códigos” à Descodificação

Dado o momento histórico em que se encontra atualmente o Brasil, entende-se que os caminhos interpretativos devem seguir também o diálogo das fontes como metodologia. Com o grande número de leis que tratam matérias das mais diversas, mas que, em muitos aspectos, imbricam-se e interligam-se, cada vez mais confirma-se a visão sistêmica do Direito como necessária. Concorde-se com a concepção de que o Direito é um sistema. Na história do pensamento ocidental, um dos nascedouros de uma teoria dos sistemas encontra-se nos estudos desenvolvidos pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, na sua obra intitulada “Teoria Geral dos Sistemas”,²⁷² na qual “a ciência social é a ciência dos sistemas sociais” e por esta razão poderá valer-se da “ciência geral dos sistemas”.²⁷³ A noção de sistema e

272 BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Tradução Francisco M. Guimarães. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

273 BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Tradução Francisco M. Guimarães. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 248-249. Também aqui merece a transcrição do pensamento de António Menezes Cordeiro, ainda na introdução à edição portuguesa da referida obra, quando afirma que: “A teoria evolutiva dos sistemas põe em relevo o pensamento sistemático como factor necessário em qualquer pensamento jurídico. No fundo, ele dá corpo aos elementos culturais e históricos que se inserem, constituintes, no tecido ju-

a abordagem sistemática, assim, se revelam também na apresentação de uma lógica de ordenação relacional entre vários elementos reunidos num só conjunto.

Quanto aos sistemas juridicamente compreendidos, a presente tese encontra seu marco teórico no pensamento sistêmico e na visão de sistema jurídico de Claus-Wilhelm Canaris, para quem este é uma “ordem axiológica ou teleológica de princípios jurídicos gerais”. As características de um conceito geral de sistema são ordem e unidade, que correspondem, respectivamente, à adequação valorativa e à unidade interior do Direito.²⁷⁴ O referido autor ainda leciona, em sede de conclusão de sua obra magna, que:

[...]

6. Este sistema não é fechado, mas antes aberto. Isto vale tanto para o sistema de proposições doutrinárias ou «sistema científico», como para o próprio sistema da ordem jurídica, o «sistema objectivo». A propósito do primeiro, a abertura significa a incompletude do conhecimento científico, e a propósito do último, a mutabilidade dos valores jurídicos fundamentais.

7. A abertura do sistema jurídico não contradita a aplicabilidade do pensamento sistemático na Ciência do Direito. Ela partilha a abertura do «sistema científico» com todas as outras Ciências, pois enquanto no domínio respectivo ainda for possível um progresso no conhecimento, e, portanto, o trabalho científico fizer sentido, nenhum desses sistemas pode ser mais do que um projecto transitório. A abertura do «sistema objetivo» é, pelo contrário, possivelmente, uma especialidade da Ciência do Direito, pois ela resulta logo do seu objecto, designadamente, da essência do Direito como um fenómeno situado no processo da História e, por isso, mutável.²⁷⁵

Essa característica, portanto, de um sistema aberto – por natureza incompleto e poroso –, fica por demais evidente quando se pensa na velocidade com que se dão as inovações tecnológicas atualmente, sendo somente por meio dessa porosidade que é possível a recepção, como fato jurídico, de fenômenos como a *blockchain*.²⁷⁶ No tópico a seguir, será demonstrada a identificação de ao menos três

rídico, condicionando, para além disso, todas as operações de realização do Direito e da sua justificação.”. (CORDEIRO, António Menezes. Introdução. In: CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. p. C).

274 CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. Introdução e tradução de António Menezes Cordeiro. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. p. 279-280.

275 CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. Introdução e tradução de António Menezes Cordeiro. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. p. 281.

276 Veja-se, por exemplo, que a regulamentação jurídica dos criptoativos chega somente depois da sua existência. A *Bitcoin* começa a assumir uma posição de bem de mercado por volta de 2009, mas a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às suas operações só ocorre quase dez anos após, conforme os termos da Instrução Normativa 1888, de 03 de maio de 2019, da Secretaria da Receita Federal do Brasil. Cf. BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa nº 1888, de 3 de maio de 2019. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações re-

microssistemas significativos que estruturam o Direito Digital diante da inexistência de um “código” ou de uma “consolidação legislativa” que lhe seja próprio.

Por outro lado, falar no fim da Era dos Códigos é afirmação que – ao menos no ordenamento jurídico brasileiro – carrega exagero, visto a firmeza desses marcos normativos, por exemplo, no Direito Civil, no Direito Processual Civil, no Direito Penal e no Direito Tributário.²⁷⁷ Contudo, é inegável que o processo de desmembramento dos grandes temas e da crescente especialização da legislação promove uma multiplicidade de fontes que devem ser trazidas à interpretação conjuntamente, no mínimo, para que se evitem as indesejadas contradições internas do sistema jurídico. Esse fenômeno legislativo tem sido chamado de “descodificação”.

Natalino Irti indica que esse processo de descodificação se inicia na Europa, no pós-Segunda Guerra Mundial, com uma diuturna e penetrante conquista de territórios legislativos pela legislação especial, ao passo que os códigos vão perdendo seu caráter de centralidade no sistema das fontes normativas.²⁷⁸ No grau mais elevado de importância das fontes, ele destaca as constituições, das quais emanam os princípios unificadores para todo o Direito, incluídas as leis especiais.²⁷⁹ Nessa mesma linha, conforme ensina Mário Luiz Delgado, os microssistemas surgem “a partir do momento em que a lei especial subtrai uma determinada matéria ou grupo de relações jurídicas da disciplina do Código Civil, passando a constituir uma disciplina própria”.²⁸⁰

3.2.2 Da presença das TICs na legislação brasileira

lativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 86, p. 14, 7 maio 2019.

277 Sobre o histórico da codificação no Direito Privado, enfatizando o papel dos códigos como elemento harmonizador, tanto no plano interno brasileiro, como no externo, veja: ANDRADE, Fábio Si-beneichler. **Da codificação**: crônica de um conceito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

278 IRTI, Natalino. **L’età della decodificazione**. Milano: Giuffrè, 1999. p. 39-40.

279 IRTI, Natalino. **L’età della decodificazione**. Milano: Giuffrè, 1999. p. 77.

280 DELGADO, Mário Luiz. **Codificação, descodificação, recodificação do direito civil brasileiro**.

São Paulo: Saraiva, 2011. p. 232. Como complemento ele refere que: “Essa integração dos microssistemas com o macrossistema codificado a que nos referimos se dá através dos seus pontos em comum, representados, sobretudo, pelos princípios constitucionais fundamentais, que servem de fundamento ao ordenamento como um todo. São esses princípios que vão constituir o link, o elo sistemático entre código civil e estatutos.”. *Ibidem*, p. 253. Isso nos remete à referida necessidade de se estabelecer um constante diálogo entre as fontes como método para o raciocínio jurídico.

Inicia-se o mapeamento da presença das TICs e da informática no ordenamento jurídico brasileiro pela Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), promulgada em 05 de outubro de 1988. Reflexo de seu tempo, como costuma acontecer com a maioria dos aspectos das constituições, pode-se identificar no seu texto originário uma única referência à informática, denominação usual à época dessa ciência ainda em sua fase inicial, mas que, de certa forma, reconhece a importância da matéria, atribuindo competência privativa à União para legislar sobre o tema.²⁸¹

Relevante destacar a Emenda Constitucional (EC) nº 115, de 10 de fevereiro de 2022, que incluiu a proteção de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, no rol materialmente aberto de direitos e garantias fundamentais da CRFB, bem como determinou a competência da União para organizar e fiscalizar o tratamento de dados pessoais, sendo matéria legislativa afeta privativamente à União.²⁸²

Quanto à legislação infraconstitucional, o início da produção legislativa brasileira relacionada à informática também remonta à década de 1980. Com um caráter marcadamente programático, cita-se a Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, anterior, portanto, à própria CRFB, que instituiu a Política Nacional de Informática, identificando seus princípios, objetivos e diretrizes. Também de grande importância é a Lei nº 8.248, de 23 de outubro 1991, a chamada Lei de Informática, que já passou por diversas alterações e que dispõe sobre a capacitação e a competitividade do setor produtivo de informática e automação. A proteção da propriedade intelectual dos softwares veio com a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, e algumas das disposições gerais de sua tutela são também encontradas na Lei dos Direitos Autorais, Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.²⁸³

281 CRFB, art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: [...] IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

282 Conforme a EC nº 115, foi acrescido ao artigo 5º da CRFB o inciso LXXIX, nos seguintes termos: LXXIX - é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais. Ao artigo 21 da CRFB foi acrescido o inciso XXVI, nos seguintes termos: XXVI - organizar e fiscalizar a proteção e o tratamento de dados pessoais, nos termos da lei. Ao artigo 22 da CRFB, quanto à competência legislativa privativa da União, é acrescido o seguinte inciso: XXX - proteção e tratamento de dados pessoais.

283 Sobre a adoção do *software* livre no âmbito da Administração Pública brasileira, veja FALCÃO, Joaquim; LEMOS, Ronaldo; FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio (coord.). **Direito do software livre e a Administração Pública**: estudo sobre a utilização de softwares livres na Administração Pública comissionado pelo Instituto Nacional da Tecnologia da Informação - ITI ao Centro de Tecnologia e Sociedade da Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas/RJ. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

No que diz respeito à Administração Pública federal, uma das primeiras referências legislativas deu-se com a criação do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), conforme o disposto na já revogada Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de 1964, que definia como seu objeto de atuação a “execução, com exclusividade, por processos eletromecânicos ou eletrônicos, de todos os serviços de processamento de dados e tratamento de informações, necessários aos órgãos do Ministério da Fazenda”. Tal lei foi revogada e substituída pela Lei nº 5.615, de 13 de outubro de 1970, que manteve a existência dessa empresa pública federal, que, ao longo das décadas, foi se especializando no seu campo de atuação e cujas novas alterações legislativas passaram a fazer referência à expressão “tecnologias da informação”. O SERPRO é responsável por inúmeros sistemas estruturantes da Administração Pública brasileira, com destaque para os sistemas informatizados da Receita Federal, para o Portal da Transparência²⁸⁴ e Sistema Nacional de Informações da Segurança Pública (Sinesp).

Ainda quanto à Administração Pública e os meios eletrônicos para acesso à informação, cabe destaque à chamada Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000), que, em seu artigo 48, com redação dada pela Lei Complementar nº 131/2009, na seção que trata da transparência da gestão fiscal, evidencia o caráter dinâmico, instantâneo, abrangente e a grande importância das novas tecnologias para a sua tutela²⁸⁵. Também de caráter inovador é a Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que cria o Governo Digital, dispondo sobre princípios, regras e instrumentos para a sua implementação, como, por exemplo, a interoperabilidade entre os órgãos governamentais e a criação dos laboratórios de inovação. Alinhada a essa “visão digital” do Estado brasileiro é também a Lei nº 14.172, de 10 de junho de 2021, que determina a garantia de acesso à internet para alunos e professores da educação básica pública.

Necessário ademais fazer referência aos inúmeros decretos que foram publicados ao longo das últimas décadas e que não comportam, contudo, espaço

284 BRASIL. **Portal da transparência**. Brasília, DF, c2022. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

285 Lei de Responsabilidade Fiscal, art. 48. São instrumentos de transparência da gestão fiscal, aos quais será dada ampla divulgação, inclusive em meios eletrônicos de acesso público: os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal; e as versões simplificadas desses documentos. [...] II – liberação ao pleno conhecimento e acompanhamento da sociedade, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira, em meios eletrônicos de acesso público;

para a sua descrição na integralidade nesse sumário legislativo. Dentre eles, necessário destacar, por relevância, a instituição da Plataforma de Cidadania Digital (Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016), do Sistema Nacional de Transformação Digital (Decreto nº 9.319, de 21 de maio de 2018), a instituição da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (Decreto nº 10.222, de 05 de fevereiro de 2020), a instituição da Estratégia Nacional de Governo Digital, inclusive com a previsão de adoção de soluções pela Administração Federal de tecnologia *blockchain* (Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020) e a Política industrial para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (Decreto nº 10.356, de 20 de maio de 2020).

Conforme já fora apontado, atualmente é possível mapear ao menos três microssistemas normativos relacionados às TICs, a saber: 1) acesso à informação; 2) utilização da internet e 3) proteção de dados pessoais. O primeiro desses microssistemas é o instituído pela Lei de Acesso à Informação (LAI), Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que disciplina o direito fundamental de acesso à informação e pontua como diretriz para esse acesso a utilização de meios de comunicação viabilizados pelas TICs.²⁸⁶ Os direitos e deveres dispostos nela, como será abordado mais adiante no princípio da acessibilidade, são parte dos fundamentos para o dever de o Estado brasileiro promover a inclusão digital, diante do grande número de cidadãos excluídos das TICs. Ainda que anterior à LAI, mas com um caráter instrumental a ela e de origem constitucional, é a Lei nº 9.507, de 12 novembro de 1997, a Lei do *Habeas Data*, *writ* esse que pode ser utilizado após a recusa de acesso às informações pessoais que constem em banco de dados de caráter público e que se agrega a este microssistema.²⁸⁷

286 Sobre as dificuldades em se conciliarem os interesses público e privado, na observância do princípio da transparência, reitor da Administração Pública brasileira, e ainda destacando a proteção dos dados pessoais como uma disciplina ampla - que protege e regula, mas que também deve promover o acesso às informações do Poder Público, veja: RUARO, Regina Linden; LIMBERGER, Têmis. Administração pública e novas tecnologias: o embate entre o público e o privado – análise da resolução 121/2012 do CNJ. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, [s. l.], v. 16, p. 127-131, 2011.

287 Por banco de dados de “caráter público” entende-se inclusive aquele banco de dados sob gestão privada, mas que contenha informações que possam ser transmissíveis a terceiros. Daí a aplicabilidade do *habeas data* em face de controladores, enquanto agentes de tratamento de dados, em caso de recusa de acesso aos titulares, sejam esses agentes uma pessoa natural ou uma pessoa jurídica, tanto de direito público, como de direito privado. Nesse sentido: RUARO, Regina Linden; BERNI, Duilio Landell de Moura. Do cabimento do *habeas data* em face dos agentes de tratamento de dados conforme a LGPD. **REPATS – Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 165-183, jan./jul. 2021.

O segundo microsistema identificado é que decorre do Marco Civil da Internet, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres referentes ao uso da internet no Brasil.²⁸⁸ Conforme narram dois dos envolvidos diretamente na gênese do MCI, Carlos Affonso Souza e Ronaldo Lemos, uma ampla consulta pública foi realizada pelo Congresso Nacional brasileiro até que se chegasse na referida lei.²⁸⁹ Temas como a neutralidade da rede, por exemplo, até então circunscritos a debates pelos especialistas em TI, alcançaram a imprensa em matérias jornalísticas, ultrapassando em muito a discussão unicamente jurídica. Ao longo de quase sete anos desde a sua concepção até a sua aprovação pelo Poder Legislativo brasileiro, chegou-se a um nível de maturidade no qual se reconheceu que uma internet verdadeiramente livre não está ligada à ausência de leis, muito pelo contrário. É a própria existência das regras e princípios do MCI que garantem e preservam as liberdades que poderão ser usufruídas por todos.²⁹⁰ O MCI é regulamentado pelo Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016, que, dentre outras disposições, trata sobre a neutralidade da rede e as hipóteses admitidas de discriminação de pacotes de dados.

Finalmente, e não menos importante, é o microsistema inaugurado pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.²⁹¹ Embora não exclusiva aos meios digitais²⁹², a LGPD encontra como âmbito de proteção primordial os dados pessoais tratados com a utilização das TICs e que podem ser considerados como núcleo da chamada sociedade da informação. Ela expressamente não se aplica aos tratamentos de dados realizados para fins jornalísticos, artísticos, de segurança pública, defesa nacional e para fins de segurança do Estado. Por outro lado, tiradas essas exceções, é uma lei geral, aplicável aos mais diversos setores onde ocorrem tratamento de dados pessoais,

288 Como obra doutrinária representativa deste microsistema indica-se LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet**. São Paulo: Atlas, 2014.

289 SOUZA, Carlos Affonso; LEMOS, Ronaldo. **Marco civil da internet: construção e aplicação**. Juiz de Fora: Editar, 2016. p. 13.

290 SOUZA, Carlos Affonso; LEMOS, Ronaldo. **Marco civil da internet: construção e aplicação**. Juiz de Fora: Editar, 2016. p. 16.

291 Como obra doutrinária representativa deste microsistema indica-se DONEDA, Danilo (coord.). **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

292 A LGPD em seu artigo 1º refere que é aplicável aos tratamentos de dados pessoais realizados “inclusive nos meios digitais”, embora esse seja atualmente o meio de tratamento por excelência.

como o educacional,²⁹³ os relacionados à saúde²⁹⁴ e decorrentes das relações de trabalho,²⁹⁵ por exemplo.²⁹⁶ A lei ainda apresenta uma série de conceitos que lhe são próprios, como “dado pessoal”, “dado pessoal sensível”, “dado anonimizado”, “titular”, “controlador”, “operador”, dentre tantos outros.

Cabe destacar ainda o caráter principiológico da LGPD, que será abordado nas próximas seções, com destaque para os princípios da boa-fé, da finalidade, da adequação, da necessidade, do livre acesso, da qualidade dos dados, da transparência, da segurança, da prevenção, da não discriminação e da responsabilidade e prestação de contas, esses últimos também denominados como *accountability*.²⁹⁷

A importância das interconexões entre esses três microsistemas legais (LAI, MCI, e LGPD), na visão sistêmica do fenômeno jurídico, fica clara quando se

293 Sobre a proteção de dados pessoais na área da educação básica e superior, pública e privada, ver BACHUR, João Paulo. Proteção de dados pessoais na educação. *In: DONEDA, Danilo et al. Tratado de proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 473-484.

294 Para uma visão comparada entre a LGPD e o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados Europeu, voltada à proteção integral dos dados pessoais sensíveis relativos à saúde, ver SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; CALDEIRA, Cristina. O consentimento informado e a proteção de dados pessoais de saúde na internet: uma análise das experiências legislativas de Portugal e do Brasil para a proteção integral da pessoa humana. *Civilistica.com*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, 2019. Ainda na área da saúde, com atenção pormenorizada aos prontuários médicos e à utilização da IA, de *Big Data* e da *Blockchain* no tratamento de dados pessoais sensíveis, ver SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; FERNANDES, Márcia Santana; RUARO, Regina Linden. A proteção de dados no setor da saúde em face do sistema normativo brasileiro atual. *In: DONEDA, Danilo et al. Tratado de proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 485-505. Veja também POZZEBON, Fabrício Dreyer de Ávila; RUARO, Regina Linden. A proteção de dados pessoais sensíveis de saúde. *In: PINHO, Anna Carolina (coord.). Discussões sobre direito na era digital*. Rio de Janeiro: GZ, 2021. p. 297-316. Sobre o tema ora em comento, relevante ainda é a Lei nº 14.289, de 03 de janeiro de 2022, que, alinhada à LGPD, determina o tratamento sigiloso dos dados sobre a condição da pessoa que vive com infecção pelos vírus da imunodeficiência humana (HIV), das hepatites crônicas, de pessoa com hanseníase e/ou com tuberculose.

295 Quanto à proteção de dados pessoais do trabalhador, no contexto do contrato de trabalho, veja: RUARO, Regina Linden. O conteúdo essencial dos direitos fundamentais à intimidade e à vida privada na relação de emprego: o monitoramento do correio eletrônico pelo empregador. *In: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). Direitos fundamentais, informática e comunicação: algumas aproximações*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. Também assim, ver FERREIRA, Otávio Bruno da Silva. A proteção do ser humano no contrato de trabalho: privacidade, intimidade e proteção de dados. *Revista de Direitos Sociais, Seguridade e Previdência Social*, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 1-19, jan./jul. 2021. E também: SANKIEVICZ, Alexandre; PINHEIRO, Guilherme Pereira. Aspectos da proteção de dados nas relações de trabalho. *In: DONEDA, Danilo et al. Tratado de proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 507-522.

296 Sobre a múltipla incidência de bases legais para o tratamento de dados pessoais, veja MENKE, Fabiano. A possibilidade de cumulação de bases legais nas operações de tratamento de dados pessoais. *In: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). Proteção de dados: temas controvertidos*. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 151-158.

297 Quanto às correntes doutrinárias que apontam diferentes regimes de responsabilidade civil pela LGPD, ver FACCHINI NETO, Eugênio; SOARES, Flávia Rampazzo. Responsabilidade civil pela violação ao dever de proteção de dados na LGPD. *In: PINHO, Anna Carolina (coord.). Discussões sobre direito na era digital*. Rio de Janeiro: GZ, 2021. p. 237-268.

percebe, por exemplo, que um só ente poderá exercer simultaneamente diferentes papéis. É o caso, *v. g.*, da União Federal quando coloca no ar o sítio “gov.br” para a prestação do serviço público de consulta ao CPF. Nesse serviço, que confirma a regularidade da situação cadastral de um determinado cidadão, a União, ao mesmo tempo, desempenha as funções de: 1) gestor de acesso à informação pessoal;²⁹⁸ 2) provedor de aplicações de internet²⁹⁹ e 3) agente controlador do tratamento de dados pessoais.³⁰⁰

Noutra linha de abordagem ligada especificamente à IA, embora ainda objeto de projeto de lei, cabe novamente menção ao Projeto de Lei nº 21/2020, em trâmite no Congresso Nacional, na Câmara de Deputados, já denominado por alguns de “Marco Legal da Inteligência Artificial”, projeto esse que visa estabelecer “princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências”.³⁰¹ Esse projeto de lei, se de fato convertido em lei, será o quarto microsistema normativo a complementar e a dialogar com os outros três microsistemas anteriormente referidos.

Assim, mesmo diante da ausência – ainda marcada – de uma legislação específica sobre a IA no ordenamento jurídico brasileiro, suas infundáveis repercussões jurídicas podem, por exemplo, ser verificadas na obra coletiva

298 LAI, art. 4º. Para os efeitos desta Lei, considera-se: [...] IV - informação pessoal: aquela relacionada à pessoa natural identificada ou identificável; [...] Art. 5º É dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão. Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a: I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação.

299 MCI, art. 25. As aplicações de internet de entes do poder público devem buscar: I - compatibilidade dos serviços de governo eletrônico com diversos terminais, sistemas operacionais e aplicativos para seu acesso; II - acessibilidade a todos os interessados, independentemente de suas capacidades físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais, mentais, culturais e sociais, resguardados os aspectos de sigilo e restrições administrativas e legais; III - compatibilidade tanto com a leitura humana quanto com o tratamento automatizado das informações; IV - facilidade de uso dos serviços de governo eletrônico; e V - fortalecimento da participação social nas políticas públicas.

300 LGPD, art. 5º. Para os fins desta Lei, considera-se: I - dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável; [...] VI - controlador: pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais; [...] IX - agentes de tratamento: o controlador e o operador; X - tratamento: toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração;

301 A íntegra do referido projeto de lei encontra-se no anexo da presente tese. Cf. BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3vZP5ep>. Acesso em: 4 out. 2021.

coordenada por Ana Frazão e por Caitlin Mulholland. Nessa coletânea de artigos científicos, são desenvolvidos temas como as potencialidades de utilização da IA, a possibilidade de se aferir *accountability* nos sistemas de IA, a regulação em matéria da IA e sua relação com o princípio da precaução, a possibilidade de imposição de responsabilidade civil na criação e na utilização da IA, dentre outros tantos aspectos relevantes desse tipo de tecnologia.³⁰²

3.2.3 As TICs e a legislação estrangeira

Embora o objeto da presente tese esteja circunscrito ao ordenamento jurídico brasileiro, necessário ainda que se faça referência a alguns instrumentos normativos internacionais, bem como à legislação de outros Estados, instrumentos esses que reafirmam a importância dos conteúdos ora em debate.

Destaca-se primeiramente o documento intitulado “Carta de Direitos Humanos e Princípios para a Internet”, idealizado por uma rede internacional aberta de estudos chamada “Coalizão Dinâmica para Direitos e Princípios da Internet” (*Internet Rights and Principles Dynamic Coalition – IRPC*), que se encontra situada no Fórum de Governança da Internet promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Fruto do trabalho de várias pessoas e organizações, dentre elas o Centro de Tecnologia e Sociedade (CTS), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), tal documento foi elaborado com versões em diversos idiomas, inclusive o português, após vários encontros internacionais. Nele o acesso à internet é visto como um direito fundamental. Tal carta foi lançada numa reunião da ONU ocorrida no ano de 2011, na Suécia.³⁰³

302 FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters RT, 2019.

303 Cf. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Internet rights and principles dynamic coalition**. [S. l.], c2021. Disponível em: <http://internetrightsandprinciples.org/>. Acesso em: 5 dez. 2013. São dez os princípios e direitos previstos na Carta, a saber: 1 – Universalidade e Igualdade: Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos, que devem ser respeitados, protegidos e cumpridos no ambiente online. 2 – Direitos Sociais e Justiça: A Internet é um espaço para a promoção, proteção e cumprimento dos direitos humanos e para o avanço da justiça social. Cada indivíduo tem o dever de respeitar os direitos humanos de todos os outros no ambiente online. 3 - Acessibilidade: Todos os indivíduos têm igual direito de acessar e utilizar uma Internet segura e aberta. 4 – Expressão e Associação: Todos os indivíduos têm o direito de livremente procurar, receber e difundir informação na Internet sem censura ou outras interferências. Todos os indivíduos têm também o direito de se associar livremente na e pela internet, seja para fins sociais, políticos, culturais ou outros. 5 – Privacidade e Proteção de Dados: Todos os indivíduos têm o direito à privacidade online, incluindo o direito de não ser vigiado, o direito de usar criptografia e o direito ao anonimato online. Todos os indivíduos têm também o direito à proteção de dados, incluindo o controle sobre coleta, retenção, tratamento, eliminação e divulgação de dados pessoais. 6 – Vida,

Com a mesma inspiração de caráter universal, é a chamada *Dichiarazione dei Diritti di Internet*, de 28 de julho de 2015, documento originado na Câmara dos Deputados italiana, gestado na sua Comissão para Direitos e Deveres na Internet.³⁰⁴ Em tal documento, a internet é reconhecida como um importante espaço para a organização das pessoas e de grupos sociais, além de um instrumento essencial para a promoção da participação individual e coletiva nos processos democráticos, bem como para a promoção de uma igualdade substancial entre os cidadãos.³⁰⁵

Outra legislação de grande importância em matéria de Direito Digital é a *California Consumer Privacy Act (CCPA)*, em livre tradução, Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia, do ano de 2018, que visa assegurar aos consumidores desse Estado americano acesso e controle a seus dados pessoais coletados e em posse de agentes de tratamento de dados, agentes voltados ao comércio.³⁰⁶ A lei em questão assegura, dentre outras garantias, o direito de saber quais dados pessoais são coletados e, porventura, repassados a terceiros, o direito de obstar essa transferência de dados, bem como o direito à oferta de produtos em condições de igualdade e por preços isonômicos, sem discriminação em razão dos dados pessoais do consumidor.

Em destaque ainda, faz-se menção ao Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) europeu, muito conhecido pelo seu nome em inglês, *General*

Liberdade e Segurança: O direito à vida, à liberdade e à segurança devem ser respeitados, protegidos e cumpridos na Internet. No ambiente online estes direitos não devem ser desrespeitados ou utilizados para violar outros direitos. 7 - Diversidade: A diversidade cultural e linguística na Internet deve ser promovida; a inovação técnica e política deve ser incentivada para facilitar a pluralidade de expressão. 8 - Igualdade: Todos os indivíduos devem ter acesso universal e aberto ao conteúdo da Internet, livre de priorização discriminatória, de filtragem ou controle de tráfego por motivos comerciais, políticos ou outros. 9 – Padrões e Regulamento: A arquitetura da Internet, os sistemas de comunicação e o formato de documentos e dados devem ser baseados em padrões abertos que garantem a completa interoperabilidade, a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos. 10 - Governança: Os direitos humanos e a justiça social devem formar as bases legais e normativas sobre as quais a Internet funciona e é governada. Isto deve acontecer de forma transparente e multilateral, com uma Internet baseada nos princípios de abertura, participação inclusiva e de responsabilização.

304 ITALIA. Camera dei Deputati. **Dichiarazione dei diritti in Internet**. Questo documento costituisce il nuovo testo della Dichiarazione elaborato dalla Commissione per i diritti e i doveri relativi ad Internet a seguito della consultazione pubblica, delle audizioni svolte e della riunione della stessa Commissione del 14 luglio 2015. [S. l.]: Camera dei Deputati, 2015. Disponível em: https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg17/commissione_internet/dichiarazione_dei_diritti_internet_publicata.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

305 Nesse sentido, ver ROMITO, Chiara Ciccia. Internet bill of rights. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 547-548.

306 CALIFORNIA. Assembly Bill n. 375. **California Consumer Privacy Act**. 29 June 2018. Disponível em: https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180AB375. Acesso em: 10 out. 2021.

Data Protection Regulation (GDPR),³⁰⁷ de 27 de abril de 2016, cuja vigência iniciou em 25 de maio de 2018, e que serviu de modelo em inúmeros aspectos à LGPD brasileira. Ocorre que tanto os Estados nacionais europeus, assim como a própria União Europeia, já cultivavam por mais de quatro décadas as noções de proteção à privacidade e – por via de consequência – proteção dos dados pessoais.³⁰⁸ Veja-se, a título de exemplo, o princípio da finalidade da coleta dos dados, que já se fazia presente na Europa, desde 1981, determinando que os dados coletados para uma finalidade não poderiam ser utilizados para outra.³⁰⁹ No Brasil, contudo, a importação desse modelo, mesmo que feita de maneira crítica e adaptada à realidade nacional, carece dessa prévia assimilação cultural pela sociedade e tampouco contou com a preexistência de uma base legislativa que lhe houvesse dado suporte. Nesse sentido, cabe ressaltar que a vigência da LGPD ocorreu vinte e quatro meses após sua publicação, isto é, a partir de agosto de 2020.

Finalmente, a chamada “Declaração Europeia sobre os Direitos e Princípios Digitais para a década digital” é um documento com nítido caráter programático, publicado em 26 de janeiro de 2022, que aponta como os valores e os direitos fundamentais da União Europeia serão aplicados no mundo digital, no intuito de beneficiar os cidadãos europeus e as empresas, colocando as pessoas humanas no centro da transformação digital.³¹⁰ O documento inicia com um preâmbulo, que pontua oito considerações gerais já indicando alguns direitos e princípios digitais, e após é dividido em seis capítulos intitulados: 1) Dar prioridade às pessoas no processo de transformação digital; 2) Dar prioridade às pessoas no processo de

307 UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu e Conselho. **Regulamento (UE) 2016/679.**

Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados. [S. l.], 27 abr. 2016. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>. Acesso em: 19 jun. 2021. Para uma visão da regulamentação da IA na União Europeia, em face a proposta da Comissão Europeia do chamado Regulamento da Inteligência Artificial, veja-se: RAPOSO, Vera Lúcia. Proposta de Regulamento sobre Inteligência Artificial: the devil is in the details. **Privacy and Data Protection Magazine**. n. 3. Dez. 2021. p. 9-24.

308 Sobre esses aspectos, de maneira pioneira e proeminente na literatura jurídica nacional, veja-se: LIMBERGER, Têmis. **O direito à intimidade na era da informática**: a necessidade de proteção dos dados pessoais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. Para uma noção da *privacy* no Direito Italiano, com a análise de decisões judiciais, v. COLOMBO, Cristiano; BERNI, Duílio Landell de Moura. *Privacy* no direito italiano: tríade de decisões judiciais rumo a *insights* sobre limites conceituais, deslocamento geográfico e transparência do corpo eletrônico. **Revista IBERC**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 112-131, jan./abr. 2022.

309 Veja-se nesse sentido: LIMBERGER, Têmis. Informação em rede: uma comparação da lei brasileira de proteção de dados e o regulamento geral de proteção de dados europeu. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 26, n. 1, 2021.

310 UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Declaração europeia sobre os direitos e princípios digitais para a década digital.** [S. l.], 26 jan. 2022. Disponível em: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/83035>. Acesso em: 7 fev. 2022

transformação digital; 3) Liberdade de escolha; 4) Participação no espaço público digital; 5) Segurança, proteção e capacitação e 6) Sustentabilidade.

Pelo caráter programático dessa Declaração, rumo à transformação digital da próxima década, os direitos e os princípios ali previstos constam de uma forma ampla e geral, alguns de maneira expressa, outros tacitamente. Dentre os princípios digitais expressos, destacam-se: o princípio da neutralidade tecnológica e da neutralidade de rede, o princípio da inclusividade, o princípio da transparência, o princípio da segurança e o princípio da sustentabilidade. Como direitos em destaque veja-se, por exemplo: 1) o direito à conectividade digital de alta velocidade e a preços acessíveis; 2) o direito à inclusão digital; 3) o direito à desconexão do trabalho;³¹¹ 4) direito à prestação contínua dos serviços públicos em rede e 5) o direito à proteção contra a desinformação e outras formas de conteúdos nocivos.

3.3 DOS PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS DO DIREITO DIGITAL

³¹¹ A declaração, em sua versão escrita na língua portuguesa de Portugal, assegura “que todas as pessoas possam desligar-se e beneficiar de salvaguardas para a conciliação entre a vida profissional e a vida familiar num ambiente digital.”. No Brasil, esse direito vem sendo denominado como direito à desconexão. Tanto a jurisprudência como a doutrina brasileira o reconhecem, a míngua de previsão legislativa expressa. Nesse sentido, é a decisão do Tribunal Superior do Trabalho (TST) que confirmou o acórdão regional, nos seguintes termos: BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho (8. Turma). **Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 0101492-46.2017.5.01.0047**. [...] 2. HORAS DE SOBREAVISO. Segundo o Tribunal Regional, a prova oral confirmou que o reclamante “era acionado uma vez por semana fora do horário normal, em horário que fosse necessário; que se necessário, o demandante também era acionado em finais de semana”. [...] a restrição à locomoção não é mais o referencial exclusivo para caracterização do regime de sobreaviso porque a “disponibilidade” do empregado segue com ele, onde quer que ele esteja, basta estar portando um aparelho de telefone móvel ou um notebook, por exemplo. Com a evolução tecnológica, a restrição passou a incidir sobre o comportamento do empregado, limitando suas escolhas, ora com a delimitação do espaço geográfico (não precisa mais estar em casa, todavia não pode estar tão longe a ponto de não poder atender a um chamado da empresa), ora com a limitação à forma de lazer (nada de locais sem sinal), pois tem que estar disponível, tem o “dever de conexão”, oposto ao “direito à desconexão”, que visa à proteção da intimidade do empregado nos horários de repouso e que deveria ser automático para todos os trabalhadores assim que encerram o expediente. Dessa forma, as horas subtraídas do período de descanso do Autor devem ser remuneradas. Portanto, reconhece-se que o Autor se encontrava em sobreaviso, não merecendo reparo a sentença. Relatora: Min. Dora Maria da Costa, 9 fev. 2022. Brasília, DF: Tribunal Superior do Trabalho, 2022. Disponível em: <https://consultaprocessual.tst.jus.br/consultaProcessual/consultaTstNumUnica.do?consulta=Consultar&conscsjt=&numeroTst=0101492&digitoTst=46&anoTst=2017&orgaoTst=5&tribunalTst=01&varaTst=0047&submit=Consultar>. Acesso em: 11 mar. 2022. Como exemplo de doutrina brasileira, reconhecendo o direito à desconexão, ver SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RIEFFEL, Franciele Bonho. As novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o direito à desconexão como direito humano e fundamental no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direitos Humanos e Efetividade**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 115-134, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/4354/pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

Ao iniciar uma abordagem sobre os princípios específicos que estruturam e informam a disciplina Direito Digital, é necessário que se apresente uma conceituação dessa categoria jurídica perante a Teoria Geral do Direito. O presente estudo utilizará como referencial teórico a “teoria dos princípios”, na forma apresentada por Humberto Ávila.³¹² Nesse sentido, concorda-se que as categorias normativas jurídicas se dividem em três espécies de normas, conforme o seu significado frontal: 1) regras; 2) princípios e 3) postulados; traduzindo-se, respectivamente, em dimensões: 1) imediatamente comportamental; 2) finalística e 3) metódica.³¹³ Assim, seguindo a definição do referido autor:

As regras são normas imediatamente descritivas, primariamente retrospectivas e com pretensão de decidibilidade e abrangência, para cuja aplicação se exige a avaliação da correspondência, sempre centrada na finalidade que lhes dá suporte e nos princípios que lhes são axiologicamente sobrejacentes, entre a construção conceitual da descrição normativa e a construção conceitual dos fatos.

[...] Os princípios são normas imediatamente finalísticas, primariamente prospectivas e com pretensão de complementaridade e de parcialidade, para cuja aplicação demandam uma avaliação da correlação entre o estado de coisas a ser promovido e os efeitos decorrentes da conduta havida como necessária à sua promoção.

[...] Os postulados normativos são normas imediatamente metódicas, que estruturam a interpretação e aplicação de princípios e regras mediante a exigência, mais ou menos específica, de relações entre elementos com base em critérios.³¹⁴

Tampouco entende-se que existiria hierarquia ou uma relação de “exclusividade contraditória” entre os princípios e as regras, ainda de acordo com o pensamento de Humberto Ávila. Um mesmo bem jurídico poderá ser tutelado tanto por um princípio, como por uma ou mais regras. Outrossim, violar uma regra poderá

312 ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021. Noutra linha interpretativa, veja-se, por exemplo, Juarez Freitas, para quem as espécies normativas são divididas em regras, princípios e valores. Em apertada síntese, há, para o referido autor, uma hierarquia entre princípios e regras, sendo os princípios “diretrizes normativas axiologicamente superiores – fonte máxima para o intérprete e das quais sempre emanam, mediadas ou não pelo legislador, determinadas regras”. Já as regras são “prescrições ou normas estritas, destinadas a propiciar concreção eficaz aos princípios, objetivos e direitos fundamentais”. Sobre os valores, assim refere-se o autor: “Quanto aos valores *stricto sensu*, em que o preâmbulo constitucional mencionar expressamente ‘valores supremos’, considerar-se-ão quase com o mesmo sentido de princípios, com a única diferença de que os últimos, conquanto encarnações de valores e ‘justificadores’ do sistema, têm a forma mais concretada de diretrizes, que falta àqueles ao menos em grau de intensidade.”. FREITAS, Juarez. **A interpretação sistemática do direito**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 229 e p. 60, respectivamente.

313 ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 230.

314 ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 230-231.

ser tão grave como violar um princípio. A maior ou menor gravidade dependerá da natureza do bem jurídico que esteja sob a proteção da norma, seja ela uma regra, seja ela um princípio. O Direito Penal há muito tempo já consagra a hierarquia entre bens jurídicos, o que se percebe claramente na imposição de uma pena mais ou menos severa conforme o bem jurídico violado com a prática de um determinado crime, conforme a escala de valores de uma sociedade, numa época específica.

É certo, por exemplo, que a vida da pessoa humana mereça uma proteção mais rigorosa e mais elevada do que a imagem dessa própria pessoa humana, sem que, com isso, se descuide ou desmereça a proteção da referida imagem. Ambos bens jurídicos (vida e imagem) merecem proteção, mas a proteção da vida é mais importante. Afastando-se, assim, uma ideia de “exclusividade contraditória” entre as categorias normativas de princípios e regras, merece destaque a concepção de que um mesmo dispositivo normativo pode engendrar tanto um princípio, como regras correlatas.³¹⁵ E para além disso, de uma única norma – como se demonstrará, *v. g.*, em relação ao princípio da acessibilidade – será possível delinear mais de uma vertente para se alcançar a sua promoção.

Como parte dos fundamentos que estruturam uma autonomia científica do Direito Digital, é importante destacar os princípios que orientam normativamente o tratamento de dados e as relações jurídicas que lhes são peculiares. Foram destacadas anteriormente diversas leis e outros dispositivos legais, legislação essa que abrange uma enorme quantidade de regras, também importantíssimas para o Direito Digital. Contudo, dado o caráter basilar dos princípios para qualquer ramo do Direito, a seguir serão apresentados em destaque aqueles mais importantes para o Direito Digital. Esses princípios, pois, constituem-se num dos principais fundamentos para a autonomia científica do Direito Digital.

Ainda que se reconheça a possibilidade de existência de princípios implícitos, a presente tese irá se restringir apenas a alguns deles, cuja existência já é consagrada pela legislação. Assim, nos próximos tópicos, serão apresentados quatro princípios considerados como os mais relevantes para o Direito Digital, com foco no tratamento de dados com a utilização das TICs. São eles: 1) o princípio da acessibilidade; 2) o princípio da neutralidade; 3) o princípio da segurança e 4) o princípio da transparência.

³¹⁵ A nota é de Claus-Wilhelm Canaris, no prefácio da edição alemã da citada obra. (ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 10).

Esses quatro princípios são, ao mesmo tempo, específicos desse novo campo do Direito, mas também princípios que são gerais para todo o tipo de tratamento de dados e observáveis em relação às TICs. São específicos, pois aplicáveis nas relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados. São gerais, pois irão ser aplicados a qualquer tratamento de dados em meio digital, sejam eles dados pessoais ou não.

Patrícia Peck Pinheiro, no livro “Direito Digital Aplicado”, apresenta nada menos do que 26 princípios gerais de “Direito Digital Global”, ou de um “Direito Digital Supranacional”, ou ainda, de uma *Lex Digitalis* Global, nas acepções utilizadas por ela, numa visão propositiva e programática da matéria, sem maiores aprofundamentos teóricos, todavia.³¹⁶ Com foco especial no direito processual civil, Alexandre Freire Pimentel, em pesquisa aprofundada e de fôlego, apresenta diversos princípios juscibernéticos que seriam específicos para uma teoria geral do processo telemático, tais como: princípio da vedação do juiz artificial; princípio do controle cibernético do Poder Judiciário e princípio da virtualidade do processo.³¹⁷

No ordenamento jurídico brasileiro, porém, que é o foco da presente tese, e especialmente para o Direito Digital, dentre esses princípios elencados pela referida

316 A referida autora elenca os seguintes 26 princípios gerais de “Direito Digital Global”: 1) princípio da transparência; 2) princípio do uso ético da tecnologia; 3) princípio da presunção da boa-fé contratual; 4) princípio da vedação ao anonimato na manifestação do pensamento - à exceção de denúncia anônima; 5) princípio da liberdade de expressão com responsabilidade; 6) princípio da proteção da privacidade dos indivíduos e dos seus dados; 7) princípio da proteção da imagem e reputação; 8) princípio da proteção do consumidor; 9) princípio da proteção dos direitos autorais, da inovação, da invenção e criação na sociedade do conhecimento; 10) princípio da colaboração e do compartilhamento; 11) princípio do “*Paperless Society*” - do documento original eletrônico, sem necessidade do suporte em papel; 12) princípio da livre iniciativa; 13) princípio da liberdade de ir e vir; 14) princípio da segurança da informação - disponibilidade, autenticidade, integridade, confidencialidade e legalidade; 15) princípio da responsabilidade por ação ou omissão; 16) princípio da confidencialidade das comunicações - telegráficas, telefônicas e eletrônicas; 17) princípio do menor dano possível - para retirada de conteúdos do ar da Internet; 18) princípio do ressarcimento do dano causado; 19) princípio da solução amigável e não enfrentamento; 20) princípio do uso de mediação e arbitragem; 21) princípio da cooperação internacional para investigação de crimes digitais; 22) princípio da obrigação da guarda de provas eletrônicas - para determinação de autoria em meios digitais, *logs* de conexão e acesso; 23) princípio do acesso e da celeridade da Justiça; 24) princípio da majoração da pena para crimes digitais - devido a sua ocorrência de forma ardil e covarde, com alto impacto social; 25) princípio do cárcere de segurança máxima - sem acesso a ferramentas tecnológicas para criminosos digitais e, finalmente, 26) princípio da recuperação do criminoso e sua reintegração social. Cf. PINHEIRO, Patrícia Peck. A sociedade digital. In: PINHEIRO, Patrícia Peck (org.). **Direito digital aplicado**. São Paulo: Intelligence, 2012. p. 80-81.

317 Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Principiologia juscibernética: Processo telemático, Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil**. 2003. 966 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3969/1/arquivo5550_1.pdf. Acesso em: 9 fev. 2022.. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3969/1/arquivo5550_1.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2022.

autora, serão abordados somente os princípios da transparência no tratamento dos dados e o princípio da segurança da informação. Justifica-se essa escolha por serem esses os princípios mais relevantes e específicos, dentre os indicados por ela, e ainda por estarem explicitamente previstos na legislação brasileira a seguir identificada.

3.3.1 Princípio da Acessibilidade³¹⁸

Numa abordagem didática, decidiu-se iniciar a apresentação dos princípios específicos do Direito Digital pelo princípio da acessibilidade às TICs, com especial atenção ao acesso à internet, pois entende-se que é por meio da concretização deste princípio que o próprio tratamento de dados se torna possível. Sem acesso aos meios digitais, não há sequer tratamento de dados.

O princípio da acessibilidade determina que o Estado e os particulares, na medida de suas possibilidades e obrigações, devem favorecer o acesso às TICs em múltiplas dimensões, tanto aos meios físicos (*hardware*) como aos meios digitais (*software*), bem como devem favorecer o acesso à informação (com assento constitucional), a dados públicos e aos dados pessoais àqueles de direito.³¹⁹

318 O presente tópico é uma adaptação e ampliação de parte de uma comunicação apresentada pelo autor na V Jornada de Direitos Fundamentais, ocorrida em Santiago do Chile, em 2018. Cf. BERNI, Duilio Landell de Moura. O acesso às TIC como um Direito Fundamental e o papel da inclusão digital. *In*: JORNADA DE DIREITOS FUNDAMENTAIS, 5., 2018, Santiago. **Anais** [...]. Santiago: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.unifor.br/documents/392178/3142554/Anais+2018+GT+3+-+Duilio+Landell+de+Moura+Berni.pdf/e1f8e235-a96b-f9d1-0bf5-0feca2887d46>. Acesso em: 5 dez. 2020.

319 O princípio da acessibilidade, nas suas múltiplas dimensões de acesso, como acesso à internet, acesso a computadores e acesso à informação e a dados, tem destaque, por exemplo, nos seguintes dispositivos legais respectivamente: 1) artigo 4º, inciso I, e artigo 7º, ambos do MCI: Art. 4º A disciplina do uso da internet no Brasil tem por objetivo a promoção: I - do **direito de acesso** à internet a todos; Art. 7º O **acesso à internet** é essencial ao exercício da cidadania, e ao usuário são assegurados os seguintes direitos (Grifo nosso); 2) Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010, que, em seu artigo 6º, cria o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA, instituindo o Regime Especial para Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE, nos termos da referida lei; 3) Artigo 5º, inciso XIV - é assegurado a todos o **acesso à informação** e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional e inciso XXXIII - **todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral**, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, ambos da CRFB; artigo 6º, inciso IV e artigo 9º, *caput*, ambos da LGPD: Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: IV - **livre acesso**: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integridade de seus dados pessoais; Art. 9º **O titular tem direito ao acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados**, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva acerca de, entre outras características previstas em regulamentação para o atendimento do princípio do livre acesso: I - finalidade específica do tratamento; II - forma e duração do trata-

Especificamente quanto aos dados pessoais, essa vertente do princípio da acessibilidade garante o acesso aos seus titulares via consulta facilitada e gratuita quanto ao seu tratamento. É ainda do princípio da acessibilidade que decorre a necessidade de inclusão digital de parcela considerável da população brasileira.

A revista britânica *The Economist*, financiada pelo *Facebook*, criou o *Inclusive Internet Index*,³²⁰ em livre tradução, Índice Inclusivo da Internet, no qual ela promove um *ranking* entre 120 países, apresentando em um site aqueles com maior ou menor acesso à internet para seus cidadãos, conforme sua pontuação em quatro categorias, quais sejam: disponibilidade³²¹, acessibilidade³²², relevância³²³ e prestação³²⁴. No ano de 2021, os cinco primeiros países eram, respectivamente, Suécia, Estados Unidos, Espanha, Austrália e Hong Kong. Os cinco últimos, respectivamente, foram: Serra Leoa, Nigéria, Congo, Libéria e Burundi. O Brasil, no referido período, encontrava-se na 36ª posição, subindo um degrau em relação ao ano de 2020.

Por outro lado, em relação à maturidade em práticas de Governo Digital (*Gov Tech*), em estudo inaugural do ano de 2021, relativo a 198 economias nacionais, promovido pelo Banco Mundial, o Brasil ficou dentre os 43 países líderes mundiais, com um alto nível de maturidade em Governo Digital e entre os 22 melhores na adoção de boas práticas. Tal estudo, relativo ao setor público, levou em consideração indicadores em quatro categorias principais: 1) índice de sistemas governamentais; 2) índice de prestação de serviços públicos; 3) índice de participação cidadã e 4) índice de elementos facilitadores de *Gov Tech*. Ainda como boas práticas, o estudo destaca no Brasil, em nível federal, a existência de um programa para estratégia de Governo Digital (biênio 2020-2022), um *login* único para identificação e acesso aos serviços pela cidadão, a presença de uma governança

mento, observados os segredos comercial e industrial; III - identificação do controlador; IV - informações de contato do controlador; V - informações acerca do uso compartilhado de dados pelo controlador e a finalidade; VI - responsabilidades dos agentes que realizarão o tratamento; e VII - direitos do titular, com menção explícita aos direitos contidos no art. 18 desta Lei (Grifo nosso).

320 THE INCLUSIVE internet index. **The Economist**, [s. l.], c2022. Disponível em:

<https://theinclusiveinternet.eiu.com/>. Acesso em: 3 jul. 2021

321 A disponibilidade se refere à qualidade e à amplitude da infraestrutura disponível para o acesso e os níveis de uso da internet.

322 A acessibilidade examina o custo de acesso em relação à receita e o nível de competição no mercado da internet.

323 A relevância se refere à existência e à extensão do conteúdo do idioma local e de seu conteúdo relevante na rede.

324 A prestação examina a capacidade de acessar à internet, incluindo habilidades, aceitação cultural e a política local de apoio.

digital, a segurança digital nos serviços prestados e uma estrutura para a proteção no tratamento de dados.³²⁵

O acesso aos meios digitais pode representar concretamente acesso a meios de realização da cidadania. Contrariamente, o impedimento de acesso aos meios digitais irá necessariamente representar em manifesta exclusão da cidadania, exclusão essa que ocorrerá seja por óbice ao acesso à informação e à comunicação, seja por óbice ao acesso a serviços ou a prestações. No âmbito da Administração Pública, a oferta de serviços públicos pelo próprio Estado se dá cada vez mais pela internet, conforme os dados anteriormente apresentados. Pressupõe-se, portanto, que o acesso seja franqueado a todos os cidadãos e que, além de possuírem acesso à internet, eles dominem as técnicas de navegação nesse meio de comunicação.

Nesse contexto, do ponto de vista governamental, a Administração Pública brasileira deve criar meios concretos de efetivação de direitos fundamentais, exercendo seu mister. Um desses meios de efetivação é a chamada inclusão digital.

A expressão “inclusão digital” tem como foco um conjunto de ações que visam a atenuar as desigualdades sociais que ocorrem quando aqueles incapazes de lidar com as tecnologias ficam numa posição de desvantagem, marginalizados na sociedade e, portanto, digitalmente excluídos.³²⁶ A inclusão digital se refere a todos os aspectos relacionados ao uso das tecnologias digitais para assegurar a inclusão de todos os membros de uma sociedade, rompendo barreiras de preconceito de gênero, raça, idade ou classe. O termo também está ligado à exclusão digital decorrente da utilização e do acesso desiguais às TICs, por diferentes parcelas da população.³²⁷

Marie Anne Macadar destaca que o acesso às TICs certamente é um aspecto importante, um pré-requisito à inclusão digital; contudo, é ainda necessário que haja

325 Cf. BANCO MUNDIAL. International bank for reconstruction and development. (DENER, Cem *et al.* **GovTech Maturity Index**: the state of public sector digital transformation. Washington: World Bank, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/330PZN9>. Acesso em: 8 dez. 2021.)

326 Tal conceito é uma livre tradução do texto elaborado por Jane Seale, conforme a segue: "*Digital Inclusion is therefore concerned with addressing inequalities, where those unable to access the affordance of technologies are disadvantaged, marginalised in society and therefore digitally excluded.*". Cf. SEALE, Jane. **Digital inclusion**. v. Beta. TLRP. Southampton: University of Southampton, 2009. Disponível em: www.tlrp.org/docs/DigitalInclusion.pdf. Acesso em: 16 set. 2013.

327 Nesse sentido, ABBOTT, Chris. **E-inclusion**: learning difficulties and digital technologies. London: Futurelab, 2007. Disponível em: http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Learning_Difficulties_Review2.pdf. Acesso em: 18 set. 2013. p. 6.

a capacitação das pessoas (aspecto relacionado com a utilização e com o domínio das TICs) e que haja sustentabilidade na manutenção da oferta do serviço de inclusão digital e ainda atenção aos conteúdos ofertados, com especial atenção à produção e disseminação de conteúdo local.³²⁸ Assim, o acesso às TICs, em sentido amplo, compreende o acesso material aos meios digitais e ao domínio intelectual dessas tecnologias.³²⁹

É relevante que se destaque que a própria expressão "inclusão digital" é datada, visto que incorpora um tipo específico de tecnologia, isto é, a tecnologia digital, atualmente dominante. Tal tecnologia destaca-se por possibilitar a transmissão, processamento e armazenamento de dados de forma descontínua, já que se utiliza dos códigos em dígitos binários fracionados. Outrora, as tecnologias, especialmente as mídias de áudio e vídeo, eram preponderantemente analógicas, embora ainda hoje subsistam. Por outro lado, não há como – num exercício vão de futurologia – afirmar-se que as tecnologias digitais serão eternamente as mais difundidas.

A grande importância da inclusão digital decorre da percepção de que uma quantidade expressiva do conhecimento humano está disponível virtualmente na rede, isto é, na internet, e acessível, portanto, somente com a utilização das TICs. Para além do conhecimento, relações sociais e o próprio trabalho humano podem ser procurados e também desempenhados exclusivamente na própria rede, revelando-se esta como um dos mais importantes meios de telecomunicações. Peter Häberle destaca que as liberdades de comunicação possuem uma importante função de intermediação entre a dignidade humana e a democracia pluralista, o que se acentua com as TICs, notadamente com a internet.³³⁰ Como se não bastasse isso, conforme referido anteriormente, parte expressiva dos serviços públicos e governamentais já começam a estar disponíveis via internet – alguns deles, inclusive, somente via internet.

328 MACADAR, Marie Anne. **Desmistificando a inclusão digital**. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2063102.PDF>. Acesso em: 19 nov. 2012.

329 Bem assim, leciona Mark Warshauer: [...] *access to ICT is embedded in a complex array of factors encompassing physical, digital, human, and social resources and relationships. Content and language, literacy and education, and community and institutional structures must all be taken into account if meaningful access to new technologies is to be provided*. Cf. WARSCHAUER, Mark. **Technology and social inclusion: rethinking the digital divide**. Cambridge: MIT, 2004. p. 6.

330 HÄBERLE, Peter. A dignidade humana e a democracia pluralista - seu nexos interno. In: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos Fundamentais: informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 25-26.

Daí a inserção da presente matéria dentre o problema da eficácia dos direitos fundamentais e sua teoria geral, conforme o referencial teórico de Ingo Wolfgang Sarlet.³³¹ Para que se inclua digitalmente uma comunidade carente é preciso que se incluam vários indivíduos. Dessa forma, a oferta do serviço de inclusão digital deverá ser feita àquela coletividade de forma ampla, abrangente e impessoal. Nesse contexto teórico, inserem-se as medidas concretas de inclusão digital.³³² O direito de acesso à internet é ainda reconhecível como um direito fundamental.³³³ A inclusão digital é fundada também na solidariedade e na justiça social, objetivos da República Federativa do Brasil; sendo, portanto, um dever jurídico do Estado brasileiro, conforme estabelecido pelo artigo 3º, inciso I, da CRFB.

É manifesto que os serviços de inclusão digital servem como instrumentos concretizadores dos já consagrados direitos fundamentais de acesso à informação (artigo 5º, incisos XIV e XXXIII, da CRFB) e de liberdade de comunicação – incluídas as telecomunicações (artigo 5º, inciso IX, da CRFB). Diante dessa característica marcante – instrumental –, todavia, é possível afirmar que o acesso às TICs, e por via de consequência o acesso à informação e à comunicação, encontra fundamentalidade como um direito a prestações, conforme leciona Ingo Wolfgang Sarlet:

[...] os direitos a prestações de modo geral (em sentido amplo e estrito) se encontram a serviço de uma concepção globalizante e complexa do ser humano e de sua posição no e perante o Estado, que justamente parte do pressuposto de que a proteção da igualdade e da liberdade apenas faz sentido quando não limitada a uma dimensão meramente jurídico-formal, mas, sim, enquanto concebida como igualdade de oportunidade e liberdade real de exercício da autonomia individual e de efetiva possibilidade de participação na formação da vontade estatal e nos recursos colocados à disposição da comunidade.³³⁴

331 Cf. SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

332 Ainda que se utilizando de exemplos diversos da inclusão digital, Bruno Miragem destaca a importância do princípio constitucional da impessoalidade como uma projeção de igualdade de acesso à Administração Pública. Cf. MIRAGEM, Bruno. **A nova administração pública e o direito administrativo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 331-332.

333 Nesse sentido, ver a seguinte obra coletiva: SARLET, Ingo Wolfgang; MARTOS, José Antonio Montilla; RUARO, Regina Linden (coord.). **Acesso à informação como direito fundamental e dever estatal**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016. Também assim é o entendimento de MARQUES, Glauco Marcelo. Transformação digital e o acesso à internet como direito fundamental. **Revista Brasileira de Direitos e Garantias Fundamentais**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 57-74, jul./dez. 2020.

334 SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. p. 188-189. Também nessa linha, MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. 8. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 159-166. Para eles “Os direitos a prestação material, como visto,

Merece ainda destaque o seguinte pensamento do referido constitucionalista, sobre os direitos sociais a prestações, que devem ser vistos como aqueles direitos que “encontram-se intimamente vinculados às tarefas de melhoria, distribuição e redistribuição dos recursos existentes, como à criação de bens essenciais não disponíveis para todos os que deles necessitem.”³³⁵

Por outro lado, conforme referido anteriormente, a Lei de Acesso à Informação disciplina esse direito fundamental e pontua como diretriz para esse acesso a utilização de meios de comunicação viabilizados pelas TICs, acesso que em muitos casos somente se perfectibilizará pela inclusão digital.

A Lei de Acesso à Informação expressa, dentre outros, os anseios de publicidade, transparência e controle social aos quais a Administração Pública deverá corresponder. Como determinado pela própria lei e como já fora advertido por Luís Roberto Barroso, a regra deverá ser a publicidade das informações na esfera pública, sendo o sigilo a exceção.³³⁶ Conforme ainda destaca Rogério Santanna dos Santos, são direitos dos cidadãos, além do acesso à informação e controle social, o acesso aos serviços públicos, o direito de ser ouvido pela Administração Pública e a participação política viabilizada pelo governo eletrônico.³³⁷

conectam-se ao propósito de atenuar desigualdades fáticas de oportunidades. Têm que ver, assim, com a distribuição da riqueza na sociedade.” p. 162. Sobre o direito de acesso à informação em face do Poder Público, como um direito fundamental, ver SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Direito à Informação e direito de acesso à informação como direitos fundamentais na Constituição brasileira. **Revista da AGU**, Brasília, v. 13, n. 42, p. 9-38, out./dez. 2014.

335 SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. p. 284. Também neste sentido e com foco na atuação da Administração Pública, Juarez Freitas, para quem: “Sem ranço ideológico, imprescindível acatar, com o pertinente cuidado, o princípio da intervenção essencial (nem mínima, nem máxima, mas inibidora das externalidades negativas e suscitadora - sem paternalismo extremado - de externalidades positivas), ou seja, a intervenção que exige o Estado Social cumpridor das suas indeclináveis tarefas contemporâneas, notadamente as regulatórias e redutoras de assimetrias.”. Cf. FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 144-145.

336 “A conclusão a que se chega, portanto, é a de que o interesse público na divulgação de informações – reiterando-se a ressalva sobre o conceito já pressupor a satisfação do requisito da verdade subjetiva – é presumido. A superação dessa presunção, por algum outro interesse, público ou privado, somente poderá ocorrer, legitimamente, nas situações-limite, excepcionalíssimas, de quase ruptura do sistema. Como regra geral, não se admitirá a limitação de liberdade de expressão e informação, tendo-se em conta a já mencionada *preferred position* de que essas garantias gozam.”. (BARROSO, Luís Roberto; BARCELLOS, Ana Paula. Liberdade de expressão versus direitos da personalidade. Colisão de direitos fundamentais e critérios de ponderação. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 87).

337 SANTOS, Rogério Santanna. Manifesto por um governo eletrônico democrático e socialmente incluyente. *In*: FERRER, Florencia; SANTOS, Paula (org.). **E-government: o governo eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 73-77. Sobre os diferentes modelos regulatórios desenvolvidos

A consagração da fundamentalidade da inclusão digital do ponto de vista legislativo no Brasil ocorreu com a edição do Marco Civil da Internet. Numa leitura sistêmica de tal dispositivo legal, já na abertura resta escancarada a importância do uso da internet, sendo a disciplina do uso, respeitada a liberdade de expressão, fundamentada nos direitos humanos, no desenvolvimento da personalidade e na percepção de que o exercício da cidadania se dá (também) em meios digitais (artigos 2º, inciso II, e artigo 7º, *caput*, ambos do MCI).

Além da passagem anterior, a visão de que o acesso à internet é um direito fundamental fica nítida quando se reconhece seu papel primordial para acesso à informação, acesso ao conhecimento, permitindo a possibilidade de participação na vida cultural, na condução dos assuntos públicos e para a própria promoção do desenvolvimento humano (artigos 4º, inciso II, e 6º, ambos do MCI)³³⁸.

A inclusão digital decorre da ausência de acesso às TICs por parte de significativa parcela da população brasileira e não seria apressado concluir que ela decorre da própria exclusão social e da pobreza.³³⁹ A exclusão digital é, portanto, a antítese da inclusão digital³⁴⁰ e pode ser manifesta, por exemplo, pela ausência de um endereço eletrônico para correspondência, o chamado e-mail, podendo ainda ser vista pela impossibilidade de participação em redes sociais promovidas na internet, tais como o *Facebook*, que já representariam para alguns uma face da própria identidade humana³⁴¹, ou um ambiente para o desenvolvimento e a manifestação da

no plano internacional quanto acesso à informação, ver PIÑEIRO RODRIGUEZ, Daniel; SARLET, Ingo Wolfgang. O direito fundamental à informação e um novo marco regulatório informacional.

Revista Direitos Humanos Fundamentais, Osasco, v. 15, n. 1, p. 81-98, jan./jun. 2015.

338 MCI, art. 4º. A disciplina do uso da internet no Brasil tem por objetivo a promoção: II - do **acesso à informação**, ao conhecimento e à participação na vida cultural e na condução dos assuntos públicos; art. 6º. Na interpretação desta Lei serão levados em conta, além dos fundamentos, princípios e objetivos previstos, a natureza da internet, seus usos e costumes particulares e **sua importância para a promoção do desenvolvimento humano**, econômico, social e cultural. (Grifo nosso).

339 *Social inclusion and exclusion are prominent concepts in European discourse. They refer to the extent that individuals, families, and communities are able to fully participate in society and control their own destinies, taking into account a variety of factors related to economic resources, employment, health, education, housing, recreation, culture, and civic engagement.* Cf. WARSCHAUER, Mark. **Technology and social inclusion: rethinking the digital divide**. Cambridge: MIT, 2004. p. 8.

340 De maneira similar, demonstrando a oposição entre exclusão e inclusão social, ver GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. 6. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 357. Nesta obra, o autor ainda destaca que "[...] a exclusão não é apenas resultado de pessoas serem excluídas, ela também pode ocorrer quando pessoas excluem a si próprias de alguns aspectos da sociedade vigente."

341 Nessa linha, pode-se inserir a presente matéria também como instrumental ao direito ao livre desenvolvimento da personalidade, num contexto salvaguardado pela CRFB como cláusula geral de proteção da personalidade, como direito fundamental autônomo - na sua dimensão dinâmica de realização. Sobre o tema, SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO,

própria personalidade humana.³⁴² Dennis José Almanza Torres e Flor Zúñiga Maldonado definem a exclusão digital como a separação que existe entre pessoas, comunidades e países que utilizam as TICs em relação àquelas outras pessoas que não têm acesso às referidas tecnologias ou que não sabem como utilizá-las. Eles destacam ainda que a exclusão digital está diretamente ligada a fatores socioeconômicos e políticos.³⁴³ A solução para o problema da exclusão digital tem, portanto, respaldo constitucional no Brasil, pois está, para além da necessidade de acesso à informação, ligada intimamente ao direito fundamental à comunicação, isto é, também, ao direito à telecomunicação.³⁴⁴

Mark Warschauer relata que, após a utilização da internet ser assimilada, ela é interiorizada na própria rede neural de cada ser humano e, após isso, com a utilização concomitante por várias pessoas, ela passa a fazer parte da rede social em que se vive. Isso ocorre, sobretudo, pelo caráter multimídia da própria internet.³⁴⁵

Daniel. **Curso de direito constitucional**. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 397-399. Noutro contexto, uma análise sobre o tema da identidade virtual é feita, por exemplo, por Ben Agger e Judith Donath, respectivamente em: AGGER, Ben. **The virtual self: a contemporary sociology**. Malden: Blackwell, 2004 e DONATH, Judith S. *Identity and deception in the virtual community*. In: SMITH, Marc A.; KOLLOCK, Peter (org.). **Communities in cyberspace**. London: Routledge, 1999. p. p. 29-59.

342 Por outro lado, acentuando a importância do espaço virtual como também um espaço de anonimato, ver CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. **A sociedade da informação e o estado-providência: o modelo finlandês**. Tradução Tânia de Moraes Soares. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007. p. 95. Também assim é a referida "Carta de Direitos Humanos e Princípios para Internet" da ONU, que prevê dentre os direitos e princípios relacionados à expressão pessoal, o direito ao anonimato, nos seguintes termos: "*Expression: Everyone has the right to hold and express opinions, and to seek, receive, and impart information on the Internet without arbitrary interference or surveillance. Everyone has the right to communicate anonymously online.*". Cf. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Internet rights and principles dynamic coalition**. [S. l.], c2021. Disponível em: <http://internetrightsandprinciples.org/>. Acesso em: 5 dez. 2013. Em confronto, merece destaque que o anonimato é vedado, quando da livre manifestação do pensamento, pela CRFB em seu artigo 5º, inciso IV.

343 Cf. TORRES, Dennis José Almanza; MALDONADO, Flor Zúñiga. *Inclusión digital y desarrollo: Críticas a las "clásicas" definiciones*. **Derecho y Cambio Social**, [s. l.], v. 12, n. 40, p. 1-11, 2015. p. 1-11.

344 O tema do direito fundamental à comunicação possui ainda estreita ligação com o direito fundamental à liberdade de expressão, nos termos apresentados por SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 448-471. Também relacionando o tema com o direito à informação, à liberdade de informação e visualizando um "dever de proteção informativa" por parte Estado, ver CUNHA, Paulo Ferreira da. *Direito à informação ou deveres de proteção informativa do Estado?* In: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 155-177. Ele assim conclui seu estudo: "Cabe afinal ao Estado um papel de mão visível de equilíbrio e de Justiça, sempre que a mão invisível verdadeira e própria, a do livre jogo empresarial e social em geral, prove ter falhado nessa sua vocação. Mas só então, e mesmo assim com conta, peso e medida.". (CUNHA, Paulo Ferreira da. *Direito à informação ou deveres de proteção informativa do Estado?* In: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 155-177. p. 177).

As ações de inclusão digital, portanto, apresentam um forte caráter solidário, igualitário, democrático e potencialmente libertador.³⁴⁶ Contudo, conforme anteriormente afirmado, não basta que se franqueie o acesso físico às TICs. Faz-se necessário que os cidadãos tenham o efetivo domínio de tais tecnologias, sejam proficientes, para que possam também protagonizar a revolução tecnológica lançada com o advento da internet. A necessidade de acesso (em sentido amplo) às TICs impõe ao Estado o dever jurídico de materializar tal acesso.

3.3.2 Princípio da Neutralidade

Por princípio da neutralidade entende-se a determinação dirigida aos provedores de acesso lhes impondo o dever de tratar os pacotes de dados que trafegam em suas redes de forma isonômica, não os discriminando em razão de seu conteúdo, origem ou destino.³⁴⁷ Definição similar é encontrada no *Dizionario Legal Tech*, no verbete *Net Neutrality*, nos seguintes termos: a neutralidade da rede é o princípio com base no qual determina-se que, para cada conteúdo distribuído na internet, sejam oportunizadas as mesmas possibilidades de se chegar ao usuário final.³⁴⁸

Trata-se de princípio bem específico, vez que seu comando não se aplica à generalidade daqueles que utilizam a internet, mas sim é aplicável àqueles que tornam a rede possível e, portanto, com um nexos direto de coerência em relação ao

345 *Just as technology becomes part of the neural network of the mind, it also becomes part of the social network of humanity. And never has this been more the case than with information and communication technologies, which function not only as the electricity of the twenty-first century but also as the printing press, library, television, and telephone, not to mention school, social club, mall, debating society, and gambling den.* Cf. WARSCHAUER, Mark. **Technology and social inclusion: rethinking the digital divide.** Cambridge: MIT, 2004. p. 215. Também assim, Manuel Castells: “[...] As tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet [...] computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética são todos amplificadores e extensões da mente humana. Cf. CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** Tradução Roneide Venâncio Majer. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1. p. 69.

346 Nesse sentido, apresentando a noção de uma cibercidadania, isto é, evocando uma cidadania que se determina e se desenvolve por meio das TICs, ver PÉREZ LUÑO, Antonio-Henrique. **¿Cibercidadaní@ o ciudadanoí.com?** Barcelona: Gedisa, 2004. p. 11.

347 Nesse sentido é a definição proposta por RAMOS, Pedro Henrique Soares. Neutralidade da rede e o marco civil da internet: um guia para interpretação. In: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet.** São Paulo: Atlas, 2014. p. 166.

348 Tal definição é uma livre tradução e adaptação do verbete ZIFFER, Jacopo. Net Neutrality. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech.** Milano: Giuffrè Francis Lefebvre, 2020. p. 657.

princípio da acessibilidade. O princípio da neutralidade foi concebido com a finalidade de atender ao usuário, mas que, sob o qual, num primeiro momento, ele, o usuário, não tem ingerência, já que é dirigido inicialmente aos provedores de acesso e conexão. Neutralidade envolve, pois, não tomar partido em favor de alguém; está ligada também às noções de imparcialidade na provisão, do respeito à independência e à liberdade do usuário e ainda ao não monitoramento do conteúdo dos dados tratados.

Numa analogia ao tráfego de automóveis, é como se aqueles que detêm o controle de acesso pudessem direcionar os usuários ou para uma ampla e bem pavimentada autoestrada de cinco pistas, ou para uma estrada de terra esburacada, ou ainda simplesmente para um beco sem saída. Outra representação desse poder de limitação, igualmente marcante, é a chamada “bolha social da internet”, em que usuários estariam circunscritos numa redoma invisível e inexpugnável, consentido apenas um espaço bem delimitado para a interação social, para o acesso à informação e para a manifestação do pensamento, espaço destinado à impulsão, à reverberação e à acentuação de determinados vieses.³⁴⁹ De alguma forma essa distopia, com sensível e sutil influência psicológica, concretizou-se, por exemplo, na esfera política, com o uso de dados pessoais de mais de 50 milhões de usuários do Facebook pela empresa Cambridge Analytica, escândalo que veio à tona no ano de 2018.³⁵⁰

349 Ainda sobre os vieses da IA, remete-se novamente a Juarez Freitas e Thomas Bellini Freitas, para quem: “O reino dos vieses é o reino do impulsivo acrítico e, nessa medida, da supressão parcial ou total do livre-arbítrio. Diante do fenômeno, o desenviesamento (ou a reprogramação intencional das predisposições discriminatórias e injustas) é uma agenda mandatária. Em outras palavras, automatismos têm que ser criticamente reciclados para vetar os condicionamentos nefastos – ostensivos ou velados – que mina o livre-arbítrio e o melhor da humanidade. Os enviesamentos sabidamente contaminam os dados e tendem a infectar, direta ou obliquamente, a arquitetura e o funcionamento da IA. Não por mero acaso, crescem as pesquisas de kits de auditoria artificial para a detecção precoce dos vieses.”. (FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p.93). Sob o enfoque do Direito Tributário, veja: CALIENDO, Paulo. Algoritmos, vieses e tributação. **Interesse Público**, Sapucaia do Sul, v. 22, n. 123, p. 163-180, set./out. 2020.

350 CADWALLADR, Carole; GRAHAM-HARRISON, Emma. Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach. **The Guardian**. [S. l.], 17 Mar. 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>. Acesso em: 22 jul. 2021. Para aprofundamento jurídico sobre o tema, veja: OTTO, Samira; SOUTO, Gabriel Araújo; FARIAS, Gabrielle Graça de. Caso Facebook e Cambridge Analytica: o GDPR e nova lei brasileira (13.709/2018)). **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 4, jul./set. 2019 e FURTADO, Gabriel Rocha; BEZERRA, Daniel Teixeira. Privacidade, consentimento informado e proteção de dados do consumidor na internet. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 128, p. 205-225, mar./abr. 2020.

Stefano Rodotà adverte pontualmente que a neutralidade é precondição ao próprio direito de acesso à rede e que, se não for observada, pode até mesmo esvaziar esse direito, subjugando a liberdade de escolha. Isso porque de nada adiantaria ter acesso se esse não fosse livre, neutro, uma vez que um acesso guiado por uma “censura do mercado”, não passaria de uma mera conexão, não consentindo uma disponibilidade efetiva e livre dos conhecimentos disponíveis na rede.³⁵¹ Essa preocupação é altamente relevante, já que – levada ao extremo – pode até mesmo anular a possibilidade do exercício do direito fundamental à liberdade de expressão por parte dos usuários-cidadãos e da sua própria cidadania, subjugando-os ao autoritarismo de poderes que, muitas vezes, não são sequer desvelados, tal qual uma “mão invisível”. A realidade já provou que isso é possível.

A outra face da moeda da neutralidade é o acesso discriminado, sobretudo por meio do pagamento por acessos privilegiados, por vias mais rápidas e mais amplas. Importante sublinhar, contudo, que, mesmo no ordenamento jurídico brasileiro, que tem a neutralidade e o tratamento isonômico como princípios, a discriminação de dados ou a degradação do seu tráfego, como exceções, são permitidas, conforme estabelece o próprio MCI.³⁵²

Sua regulamentação foi feita pelo Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016, conforme o próprio MCI destaca como atribuição constitucional conferida ao

351 Nesse sentido, RODOTÀ, Stefano. **Il mondo nella rete**: quali i diritti, quali i vincoli. Roma: Laterza, 2014. p. 27. Ele ainda afirma que “La neutralità della rete trova il suo fondamento nell’eguaglianza e consiste nel divieto di ogni discriminazione riguardante i dati e il traffico su Internet, che sia basata sul mezzo adoperato, sui contenuti, sulle caratteristiche delle persone, sull’origine e la destinazione di contenuti, sui servizi.”

352 O princípio da neutralidade tem destaque no MCI, nos seguintes artigos: Art. 3º A disciplina do uso da internet no Brasil tem os seguintes princípios: IV - preservação e garantia da **neutralidade de rede**; Capítulo III – Da provisão de conexão e de aplicações da internet – Seção I – Da **Neutralidade de Rede** - Art. 9º O responsável pela transmissão, comutação ou roteamento tem o dever de tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação. § 1º A discriminação ou degradação do tráfego será regulamentada nos termos das atribuições privativas do Presidente da República previstas no inciso IV do art. 84 da Constituição Federal, para a fiel execução desta Lei, ouvidos o Comitê Gestor da Internet e a Agência Nacional de Telecomunicações, e somente poderá decorrer de: I - requisitos técnicos indispensáveis à prestação adequada dos serviços e aplicações; e II - priorização de serviços de emergência. § 2º Na hipótese de discriminação ou degradação do tráfego prevista no § 1º, o responsável mencionado no caput deve: I - abster-se de causar dano aos usuários, na forma do art. 927 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil; II - agir com proporcionalidade, transparência e isonomia; III - informar previamente de modo transparente, claro e suficientemente descritivo aos seus usuários sobre as práticas de gerenciamento e mitigação de tráfego adotadas, inclusive as relacionadas à segurança da rede; e IV - oferecer serviços em condições comerciais não discriminatórias e abster-se de praticar condutas anticoncorrenciais. § 3º Na provisão de conexão à internet, onerosa ou gratuita, bem como na transmissão, comutação ou roteamento, é vedado bloquear, monitorar, filtrar ou analisar o conteúdo dos pacotes de dados, respeitado o disposto neste artigo. (Grifo nosso).

Presidente da República, ouvidos, no caso, o Comitê Gestor da Internet e a Agência Nacional de Telecomunicações. Tal situação é passível de críticas, vez que o debate em questão certamente seria mais frutífero se envolvesse outros setores da sociedade civil, bem como outras entidades especializadas da Administração Pública.

Quanto às formas de discriminação do acesso, segundo o estudo feito por Paulo Henrique Soares Ramos, a discriminação poderá se dar em três diferentes categorias: 1) discriminação por bloqueio – restrição completa de acesso à determinadas aplicações; 2) discriminação por velocidade – com a redução ou o aumento da velocidade de acesso à determinadas aplicações ou classe de aplicações; 3) discriminação por preço – cobrando maiores ou menores preços/tarifas conforme o acesso à determinadas aplicações ou classe de aplicações.³⁵³

Importante destacar que, nos próprios termos da legislação anteriormente referida, esses tipos de discriminação não são necessariamente ilegais, mas irão depender de como ela é aplicada em cada caso concreto. No tópico dedicado à jurisprudência, é apresentado um caso em que o princípio da neutralidade foi considerado como violado, numa vertente da discriminação por bloqueio, ainda que parcial.

3.3.3 Princípio da Segurança

A necessidade de segurança, de modo geral, surge da existência do risco da ocorrência de algum dano decorrente da ação ou da omissão, dolosa ou culposa, de alguém. Esse risco pode decorrer de alguma ameaça externa ou resultar de algum perigo ocasionado pelo próprio agente. Os meios digitais são, de maneira indiscutível, extremamente fecundos para a produção de danos e de atos ilícitos, sejam de natureza penal, sejam de natureza cível, ou ainda de ambas as naturezas, sobretudo em razão do anonimato que consente e da ausência de uma total transparência no tratamento dos dados, o que decorre da própria arquitetura da internet.

353 RAMOS, Pedro Henrique Soares. Neutralidade da rede e o marco civil da internet: um guia para interpretação. *In*: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 167-168.

Os computadores podem ser usados como instrumento para prática de delitos, como, *v. g.*, a calúnia, a injúria, a difamação, o estelionato, o racismo, a pedofilia e o tráfico de drogas, nos chamados delitos informáticos impróprios, ou ainda, nos chamados delitos informáticos próprios, nos quais o tipo penal tem algum elemento das TICs, como, por exemplo, o crime de invasão de dispositivo informático, já referido em tópico anterior. Muitos desses atos ilícitos poderão então gerar tanto a incidência na ilicitude penal, como na ilicitude aberta civil, como, por exemplo, os danos causados por vírus de computador, com possível incidência no crime de dano e na ilicitude civil, numa demonstração do fenômeno da múltipla incidência dos fatos jurídicos.³⁵⁴ Dentre as ameaças mais frequentes, pode-se, atualmente, identificar os vírus (espécie de *malware*),³⁵⁵ o *phishing*,³⁵⁶ a engenharia social,³⁵⁷ o furto de identidade virtual e o *spam*.³⁵⁸

354 O presente parágrafo é uma adaptação e reformulação de um trecho da introdução da dissertação de mestrado do autor, cf. BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros**. 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

355 *Malware* são *software* maliciosos (*malicious software*) que interferem na operação dos dispositivos informáticos para atrapalhar a atividade dos usuários e/ou ocasionar danos com ou sem a busca de uma vantagem econômica. Podem ser classificados em duas grandes categorias: 1) *malware* parasitas – necessitam de um programa de computador para se hospedarem (ex. “cavalos de troia”, “*backdoor*” e vírus em geral; 2) *malware* autônomos – conseguem se proliferar sem que seja necessária a presença num dispositivo informático de outro software (ex. “*worm*”, “*rootkit*”, “*ransomware*”, “*spyware*” e “*keylogger*”). Em livre tradução e adaptação do verbete CRISTIANO, Luigi. *Malware*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 611-612.

356 *Phishing* é um tipo de trapaça informática que usa técnicas de engenharia social pelo envio de e-mails com conteúdo enganoso. Ao clicar em um *link* ou endereço eletrônico aparentemente verdadeiro e inofensivo, o usuário acaba por fornecer dados pessoais. Do inglês *fishing* (pescar). Em livre tradução e adaptação do verbete SCIRPA, Andrea. *Phishing*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 729-730.

357 Engenharia social é um tipo de intrusão não técnica baseada na interação humana e decorrente de um comportamento enganoso por parte de uma pessoa buscando corromper os procedimentos de segurança de uma possível vítima. Em livre tradução e adaptação do verbete ZICCARDI, Giovanni. *Social engineering*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 886-887.

358 *Spam* é o envio em repetição de mensagens não desejados, geralmente com conteúdo publicitário. Cf. PERRONI, Marcello Bergonzi. *Spam*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 898. Para Danilo Doneda “A antijuridicidade do *spam* pode ser verificada basicamente pela utilização ilícita e abusiva dos dados pessoais do seu destinatário. Esta abusividade há de ser avaliada tomando-se em conta o conjunto de fatores que envolve a forma pela qual o endereço de e-mail foi coletado e está sendo utilizado, a natureza do e-mail em si e a ponderação de outros valores, como a garantia da liberdade de expressão”. p. 266 (DONEDA, Danilo. *Perspectivas para o combate ao spam*. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet: aspectos jurídicos relevantes**. São Paulo: Quartier Latin, 2008. p. 255-276. v. 2.)

Com o aparecimento de meios cada vez mais sofisticados e severos de ataques cibernéticos, sejam eles individuais ou em massa, sejam eles dirigidos diretamente aos próprios indivíduos, ou às pessoas jurídicas em geral, ou contra o próprio Estado, surge a necessidade da preparação de todos para enfrentamento do problema. Cite-se, a título de exemplo, o *software* espião Pegasus, que funciona num modelo “zero clique”, tornando possível o monitoramento em tempo real de telefones celulares, revelando mensagens e conversas, por meio da ativação do microfone e da câmera dos aparelhos, sem que o próprio usuário tenha que praticar qualquer ação para isso.³⁵⁹ Como ataques digitais de *ransomware*, isto é, ataques com pedido de resgate, cite-se o ocorrido em abril de 2021, no qual o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, Brasil, sofreu o bloqueio completo de seus sistemas internos por mais de três dias,³⁶⁰ e o ataque cibernético de *hackers* aos computadores do maior oleoduto dos EUA, da empresa Colonial Pipeline, em maio de 2021, o que gerou a declaração de estado de emergência pelo governo norte-americano, inclusive com o pagamento pela empresa de resgate milionário para a liberação dos seus sistemas informáticos.³⁶¹

Destarte, sublinha-se a importância do princípio da segurança, no cuidado e na proteção contra os ataques a órgãos estatais e contra o terrorismo industrial. A criticidade do tema, como visto, pode abalar desde a continuidade da prestação jurisdicional, podendo alcançar, *v. g.*, as linhas de produções de alimentos e medicamentos, através de fragilidades que dão acesso aos sistemas de computadores, que fazem a gestão das instalações de fábricas e das plataformas físicas, condutoras das linhas de produção, o que pode até mesmo ocasionar em envenenamentos e na letalidade dos produtos a serem postos em comercialização.

359 WHAT is pegasus spyware and how does it hack phones? **The Guardian**, [s. l.], 18 Jul. 2021.

Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2021/jul/18/what-is-pegasus-spyware-and-how-does-it-hack-phones>. Acesso em: 21 jul. 2021. e LEMOS, Ronaldo. Brasil tentou adquirir ferramenta espiã. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2021/07/brasil-tentou-adquirir-ferramenta-espia.shtml>. Acesso em: 25 jul. 2021.

360 SISTEMA do TJ-RS segue sob ataque de invasores que emitem mensagem pedindo pagamento de bitcoins. **GZH**, Porto Alegre, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/04/sistema-do-tj-rs-segue-sob-ataque-de-invasores-que-emitem-mensagem-pedindo-pagamento-de-bitcoins-cko4704ma0006018mjsyxl18.html>. Acesso em: 30 abr. 2021.

361 COLONIAL Pipeline confirms it paid \$4.4m ransom to hacker gang after attack. **The Guardian**, [s. l.], 19 May 2021. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2021/may/19/colonial-pipeline-cyber-attack-ransom>. Acesso em: 30 jul. 2021.

A disciplina que se ocupa desse tema crítico e crucial para a vida das sociedades de massa, tema muito vasto e com dinâmica veloz e cambiante, é a Segurança da Informação, também conhecida pelo nome em inglês *Cybersecurity*, ou Cibersegurança, que se entende como “o conjunto de técnicas e de instrumentos direcionados a garantir a privacidade, a integridade e a disponibilidade dos dados, dos sistemas informáticos e das infraestruturas físicas”.³⁶² O tema é ainda objeto de normatização e legislação específica, como as Normas ISO 27001 (padrão internacional para a Segurança da Informação), ISO 27002 (boas práticas na Segurança da Informação) e também, por exemplo, o Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação (PNSI), o Decreto nº 10.569, de 09 de dezembro de 2020, que cria a Estratégia Nacional de Segurança das Infraestruturas Críticas e o Decreto nº 10.748, de 16 de julho de 2021, que cria a Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos.

O princípio da segurança, enquanto princípio jurídico geral, tem sua origem mais ampla na própria CRFB, no ordenamento jurídico brasileiro.³⁶³ A partir dessa acepção geral, compreendido o princípio da segurança como um princípio geral de Direito, com aplicações em inúmeros ramos do Direito, chega-se a um outro nível de depuração, com o desdobramento do/no princípio da segurança jurídica.³⁶⁴

Tal qual a definição de Segurança da Informação, entende-se por princípio da segurança, para efeitos da presente tese, a determinação para que todos os agentes envolvidos no tratamento de dados, com a utilização das TICs, utilizem técnicas e

³⁶² Tal definição é uma livre tradução e adaptação do verbete PERRI, Pierluigi. *Cybersecurity*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvre, 2020. p. 268 et seq.

³⁶³ O princípio da segurança, na sua acepção geral, como garantia, já aparece no preâmbulo da CRFB, nos seguintes termos: Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, **a segurança**, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. O princípio ainda está presente no artigo 5º e 6º, nos seguintes termos: Artigo 5º, *caput*, Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, **à segurança** e à propriedade, nos termos seguintes; Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, **a segurança**, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

³⁶⁴ Especificamente sobre o princípio da segurança jurídica, veja: ÁVILA, Humberto Bergmann.

Segurança jurídica: entre permanência, mudança e realização no direito tributário. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Malheiros, 2012. e THEODORO JÚNIOR, Humberto. A onda reformista do direito positivo e suas implicações com o princípio da segurança jurídica. **Revista de Processo**, São Paulo, v. 136, p. 32-57, jun. 2006.

instrumentos direcionados a garantir a privacidade, a integridade e a disponibilidade dos dados, dos sistemas informáticos e das infraestruturas de rede e de conexões. O princípio da segurança diz respeito tanto ao tratamento dos dados em si, como às conexões de rede que permitem esse tratamento, bem como quanto aos *hardware* nos quais os dados são tratados. É, pois, um princípio amplo e geral.

Para interesse do Direito Digital, o princípio da segurança encontra previsões muito específicas em normas que garantem a segurança da informação sigilosa,³⁶⁵ a segurança do tratamento dos dados³⁶⁶ e a segurança tecnológica em geral.³⁶⁷ Dessa última acepção, resulta o entendimento de que os produtos tecnológicos postos à disposição dos usuários sejam disponibilizados unicamente se forem seguros, isto é, com a garantia de que não irão causar danos, conforme previsão específica para as relações de consumo.³⁶⁸

São ainda decorrências do princípio da segurança as noções de *security by design*, *privacy by design* e *privacy by default*. Por *security by design* entende-se a qualidade de um *software* ou outro produto que observa medidas de segurança da informação desde a sua concepção, passando pela engenharia do projeto, até a sua conclusão e entrega final. Significa que os aspectos relacionados à segurança não foram descurados desde o início da idealização desse novo produto.³⁶⁹

365 Na acepção da segurança da informação sigilosa e protegida, o princípio encontra-se presente desde a CRFB, nos seguintes termos: Art. 5º, inciso XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à **segurança da sociedade** e do Estado; na LAI, no seu Capítulo IV, que trata "Das Restrições de Acesso à Informação" (do artigo 21 ao artigo 34); no MCI, Art. 7º O acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, e ao usuário são assegurados os seguintes direitos: I - inviolabilidade da intimidade e da vida privada, sua proteção e indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação; II - inviolabilidade e sigilo do fluxo de suas comunicações pela internet, salvo por ordem judicial, na forma da lei; III - inviolabilidade e sigilo de suas comunicações privadas armazenadas, salvo por ordem judicial; Art. 10. A guarda e a disponibilização dos registros de conexão e de acesso a aplicações de internet de que trata esta Lei, bem como de dados pessoais e do conteúdo de comunicações privadas, devem atender à preservação da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das partes direta ou indiretamente envolvidas. § 4º As medidas e os procedimentos de **segurança** e de sigilo devem ser informados pelo responsável pela provisão de serviços de forma clara e atender a padrões definidos em regulamento, respeitado seu direito de confidencialidade quanto a segredos empresariais, Art. 13. Na provisão de conexão à internet, cabe ao administrador de sistema autônomo respectivo o dever de manter os registros de conexão, sob sigilo, em **ambiente controlado e de segurança**, pelo prazo de 1 (um) ano, nos termos do regulamento. Art. 15. O provedor de aplicações de internet constituído na forma de pessoa jurídica e que exerça essa atividade de forma organizada, profissionalmente e com fins econômicos deverá manter os respectivos registros de acesso a aplicações de internet, sob sigilo, em **ambiente controlado e de segurança**, pelo prazo de 6 (seis) meses, nos termos do regulamento. (Grifo nosso). Note-se que nesses casos o princípio da transparência curva-se ao princípio da segurança.

Quanto a *privacy by design*, tal qual na *security by design*, os cuidados com a privacidade e a proteção dos dados pessoais são observados desde a concepção do software, passando pela engenharia do projeto, até a sua conclusão e entrega final. Significa que os aspectos relacionados à privacidade não foram descurados desde o início da idealização desse novo produto.³⁷⁰

Finalmente, entende-se por *privacy by default* o respeito à privacidade pelo agente de tratamento como o *standard* desse tratamento, sendo que os dados

366 O princípio da segurança no tratamento dos dados, a seu turno, diz respeito à integridade dos dados em si e também ao tratamento propriamente dito. Quanto à integridade dos dados em si, a previsão encontra-se na LAI, cf. Art. 4º Para os efeitos desta Lei, considera-se: VIII - **integridade**: qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino; Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a: II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e **integridade**; III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, **integridade** e eventual restrição de acesso. Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. § 2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet). § 3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos: V - garantir a autenticidade e a **integridade** das informações disponíveis para acesso; e também na LGPD, cf. Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: V - qualidade dos dados: garantia, aos titulares, de **exatidão**, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento. (Grifo nosso). Quanto à segurança do tratamento dos dados propriamente dito, há previsão no MCI, quanto aos dados em geral, cf. Art. 3º A disciplina do uso da internet no Brasil tem os seguintes princípios: V - preservação da estabilidade, **segurança** e funcionalidade da rede, por meio de medidas técnicas compatíveis com os padrões internacionais e pelo estímulo ao uso de boas práticas; [...] Art. 9º O responsável pela transmissão, comutação ou roteamento tem o dever de tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação. § 2º Na hipótese de discriminação ou degradação do tráfego prevista no § 1º, o responsável mencionado no caput deve: III - informar previamente de modo transparente, claro e suficientemente descritivo aos seus usuários sobre as práticas de gerenciamento e mitigação de tráfego adotadas, inclusive as relacionadas à **segurança da rede**. Quanto à previsão do princípio da segurança no tratamento de dados pessoais, sua previsão encontra-se no LGPD, cf. Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: VII - **segurança**: utilização de medidas 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 difusão; Art. 11. O tratamento de dados pessoais sensíveis somente poderá ocorrer nas seguintes hipóteses: g) garantia da prevenção à fraude e à **segurança do titular**, nos processos de identificação e autenticação de cadastro em sistemas eletrônicos, resguardados os direitos mencionados no art. 9º desta Lei e exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais; Art. 13. Na realização de estudos em saúde pública, os órgãos de pesquisa poderão ter acesso a bases de dados pessoais, que serão tratados exclusivamente dentro do órgão e estritamente para a finalidade de realização de estudos e pesquisas e mantidos em **ambiente controlado e seguro**, conforme **práticas de segurança** previstas em regulamento específico e que incluam, sempre que possível, a anonimização ou pseudonimização dos dados, bem como considerem os devidos padrões éticos relacionados a estudos e pesquisas. § 2º O órgão de pesquisa será o responsável pela **segurança da informação** prevista no caput deste artigo, não permitida, em circunstância alguma, a transferência dos dados a terceiro. Art. 44. O tratamento de dados pessoais será irregular quando deixar de observar a legislação ou quando não fornecer a **segurança** que o titular dele pode esperar, consideradas as circunstâncias relevantes, entre as quais: I - o

tratados serão somente aqueles minimamente necessários para a realização das finalidades declaradas na respectiva atividade.³⁷¹ Isto significa que o usuário deverá ser protegido, como o padrão geral do tratamento, para que ele não perca o controle das informações que lhes digam respeito. Conforme afirmado anteriormente, sendo inequívoca a vulnerabilidade do titular dos dados, então é necessária a existência de meios de defesa e que deem proteção a esses pontos débeis; meios que se traduzam na própria segurança dos titulares de dados.

Ainda quanto ao tratamento dos dados pessoais e o princípio da segurança, importante destacar o relacionável princípio da prevenção³⁷² e a adoção de medidas mitigadoras de danos, conforme deverá ser previsto no documento intitulado “relatório de impacto à proteção de dados pessoais”.³⁷³ Tal relatório tem como objetivo garantir a segurança dos dados pessoais, mesmo quando segurança da informação falhar, numa busca pela mitigação dos danos produzidos. Isso poderá

modo pelo qual é realizado; II - o resultado e os riscos que razoavelmente dele se esperam; III - as técnicas de tratamento de dados pessoais disponíveis à época em que foi realizado. Parágrafo único. Responde pelos danos decorrentes da violação da **segurança dos dados** o controlador ou o operador que, ao deixar de adotar as medidas de segurança previstas no art. 46 desta Lei, der causa ao dano. (Grifo nosso).

367 Veja, por exemplo, a legitimidade da exploração da atividade econômica na área de TI pela União, por imperativo de segurança nacional e manutenção da soberania estatal e ainda como garantia da inviolabilidade dos dados da Administração Pública, o que ocorre nas atividades desenvolvidas pela empresa pública federal SERPRO, nos termos da Lei nº 5.615, de 13 de outubro de 1970. Noutra acepção, ligada à segurança dos dispositivos informáticos em si, veja-se, por exemplo, a regulamentação quanto à homologação e à certificação, pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), quanto à fabricação e à importação de telefones celulares, nos termos do artigo 162, *caput* e §§, Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, e também o artigo 55 da Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019, da própria ANATEL, que trata sobre a avaliação de conformidade dos produtos de telecomunicações.

368 Cf. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, o Código de Defesa do Consumidor (CDC), Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito.

369 Sobre o tema veja: RIGON, Evandro; WESTPHALL, Carla. Modelo de avaliação da maturidade da segurança da informação. **Revista Eletrônica de Sistemas da Informação**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2013.

370 Nesse sentido, ROMITO, Chiara Ciccía. Privacy by design. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 754-756.

371 Nesse sentido, ROMITO, Chiara Ciccía. Privacy by design. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 754-756.

372 O princípio da prevenção no tratamento dos dados pessoais encontra previsão expressa na LGPD, nos seguintes termos: Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: VIII - prevenção: adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais.

373 O relatório de impacto à proteção de dados pessoais, na definição da LGPD, é a “documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco”, cf. artigo 5º, inciso XVII, da LGPD.

ocorrer, por exemplo, em vazamentos acidentais ou dolosos de dados pessoais.³⁷⁴ O que se espera dos agentes de tratamento de dados pessoais é um mínimo de segurança nesse tratamento, conforme “as técnicas disponíveis à época”, técnicas capazes de prevenir a ocorrência de danos.

3.3.4 Princípio da Transparência

Por princípio da transparência entende-se a determinação para que seja dada ampla publicidade às informações e aos dados públicos, quando não houver imposição de sigilo,³⁷⁵ e também informações claras e acessíveis sobre o tratamento

³⁷⁴ Ainda sobre o dever de segurança da informação nas atividades de tratamento de dados pessoais, o dever de notificação e a responsabilização quando do vazamento de dados e outros incidentes de segurança, veja MENKE, Fabiano; GOULART, Guilherme Damásio. Segurança da informação e vazamento de dados. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 339-359.

³⁷⁵ O princípio da transparência, na dimensão de acesso à informação, encontra-se expresso nos seguintes dispositivos constitucionais: Art. 40. O regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargos efetivos terá caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente federativo, de servidores ativos, de aposentados e de pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial. § 22. Vedada a instituição de novos regimes próprios de previdência social, lei complementar federal estabelecerá, para os que já existam, normas gerais de organização, de funcionamento e de responsabilidade em sua gestão, dispendo, entre outros aspectos, sobre: VII - estruturação do órgão ou entidade gestora do regime, observados os princípios relacionados com governança, controle interno e **transparência**; Art. 212-A. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios destinarão parte dos recursos a que se refere o caput do art. 212 desta Constituição à manutenção e ao desenvolvimento do ensino na educação básica e à remuneração condigna de seus profissionais, respeitadas as seguintes disposições: I - a distribuição dos recursos e de responsabilidades entre o Distrito Federal, os Estados e seus Municípios é assegurada mediante a instituição, no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal, de um Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de natureza contábil; [...] X - a lei disporá, observadas as garantias estabelecidas nos incisos I, II, III e IV do caput e no § 1º do art. 208 e as metas pertinentes do plano nacional de educação, nos termos previstos no art. 214 desta Constituição, sobre: d) a **transparência**, o monitoramento, a fiscalização e o controle interno, externo e social dos fundos referidos no inciso I do caput deste artigo, assegurada a criação, a autonomia, a manutenção e a consolidação de conselhos de acompanhamento e controle social, admitida sua integração aos conselhos de educação; Art. 216-A. O Sistema Nacional de Cultura, organizado em regime de colaboração, de forma descentralizada e participativa, institui um processo de gestão e promoção conjunta de políticas públicas de cultura, democráticas e permanentes, pactuadas entre os entes da Federação e a sociedade, tendo por objetivo promover o desenvolvimento humano, social e econômico com pleno exercício dos direitos culturais. § 1º O Sistema Nacional de Cultura fundamenta-se na política nacional de cultura e nas suas diretrizes, estabelecidas no Plano Nacional de Cultura, e rege-se pelos seguintes princípios: IX - **transparência** e compartilhamento das informações; todos esses dispositivos da CRFB. (Grifo nosso).

Na LAI, também na dimensão de acesso à informação, o princípio da transparência está presente nos seguintes dispositivos: Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes: IV - fomento ao desenvolvimento da **cultura de transparência** na administração pública; Art. 5º É dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, **de forma transparente**, clara e em linguagem de fácil compreensão; Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, asse-

dos dados em geral, quando não houver imposição de sigilo,³⁷⁶ e, especialmente, em relação ao tratamento dos dados pessoais, conforme o interesse dos seus próprios titulares.³⁷⁷

É um princípio que tem assento constitucional, embora não tenha surgido com o legislador constituinte originário. Com a presença expressa da transparência na CRFB, especificamente na área da previdência social, no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) e no Sistema Nacional de Cultura, o princípio como que ilumina

gurar a: I - **gestão transparente da informação**, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação; Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. § 3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos: I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, **transparente**, clara e em linguagem de fácil compreensão; Art. 31. O tratamento das informações pessoais deve ser feito **de forma transparente** e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais. Art. 41. O Poder Executivo Federal designará órgão da administração pública federal responsável: I - pela promoção de campanha de abrangência nacional de fomento à **cultura da transparência** na administração pública e conscientização do direito fundamental de acesso à informação; II - pelo treinamento de agentes públicos no que se refere ao desenvolvimento de **práticas relacionadas à transparência** na administração pública; todos esses dispositivos da LAI. (Grifo nosso).

376 Essa obrigação é imposta aos provedores de conexão e aplicações de internet e ao Poder Público, no exercício da governança da internet, conforme o MCI, nos seguintes dispositivos: Art. 9º O responsável pela transmissão, comutação ou roteamento tem o dever de tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação. § 1º A discriminação ou degradação do tráfego será regulamentada nos termos das atribuições privativas do Presidente da República previstas no inciso IV do art. 84 da Constituição Federal, para a fiel execução desta Lei, ouvidos o Comitê Gestor da Internet e a Agência Nacional de Telecomunicações, e somente poderá decorrer de: I - requisitos técnicos indispensáveis à prestação adequada dos serviços e aplicações; e II - priorização de serviços de emergência. § 2º Na hipótese de discriminação ou degradação do tráfego prevista no § 1º, o responsável mencionado no **caput** deve: I - abster-se de causar dano aos usuários, na forma do art. 927 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil; II - agir com proporcionalidade, **transparência** e isonomia; III - informar previamente **de modo transparente**, claro e suficientemente descritivo aos seus usuários sobre as práticas de gerenciamento e mitigação de tráfego adotadas, inclusive as relacionadas à segurança da rede; IV - oferecer serviços em condições comerciais não discriminatórias e abster-se de praticar condutas anticoncorrenciais. Art. 24. Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no desenvolvimento da internet no Brasil: I - estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa, **transparente**, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade acadêmica. (Grifo nosso).

377 A transparência também consta como princípio explícito na LGPD, nos seguintes termos: Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: VI - **transparência**: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial; Art. 9º O titular tem direito ao acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva acerca de, entre outras características previstas em regulamentação para o atendimento do princípio do livre acesso: I - finalidade específica do tratamento; II - forma e duração do tratamento, observados os segredos comercial e industrial; III - identificação do controlador; IV - informações de contato do controlador; V - informações acerca do uso compartilhado de dados pelo controlador e a finalidade; VI - responsabilidades dos agentes que realizarão o tratamento; e VII - direitos do titular, com menção explícita aos direitos contidos no art. 18 desta Lei. § 1º Na hipótese em que o

com sua carga normativa inúmeros outros setores da Administração Pública, ainda que tacitamente. Não seria razoável e atentaria contra a isonomia pensar que a transparência ficasse circunscrita apenas àquelas menções específicas, expressas na CRFB. Assim, a transparência deve chegar até mesmo aos mais longínquos e obscuros rincões. Destarte, a gestão do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) é merecedora também de transparência, como analogamente o é o Fundeb. A normatividade do princípio da transparência na CRFB já é um forte indicativo da consolidação e do fomento da própria “cultura da transparência”. O princípio da transparência é, pois, a reafirmação do dever de publicidade intrínseco a tudo aquilo que é público, ainda que com exceções apreciáveis e necessárias, conforme logo será abordado.

Por outro lado, a normatividade do princípio da transparência é ainda reconduzível, *mutatis mutandis*, aos entes privados, naturalmente com uma menor circunscrição. No âmbito particular, é somente por meio de transparência que é possível saber se determinado dado é tratado, sob qual finalidade e por quanto

consentimento é requerido, esse será considerado nulo caso as informações fornecidas ao titular tenham conteúdo enganoso ou abusivo ou não tenham sido apresentadas previamente **com transparência**, de forma clara e inequívoca; Art. 10. O legítimo interesse do controlador somente poderá fundamentar tratamento de dados pessoais para finalidades legítimas, consideradas a partir de situações concretas, que incluem, mas não se limitam a: I - apoio e promoção de atividades do controlador; e II - proteção, em relação ao titular, do exercício regular de seus direitos ou prestação de serviços que o beneficiem, respeitadas as legítimas expectativas dele e os direitos e liberdades fundamentais, nos termos desta Lei. [...] § 2º O controlador deverá adotar medidas para **garantir a transparência** do tratamento de dados baseado em seu legítimo interesse. Art. 40. A autoridade nacional poderá dispor sobre padrões de interoperabilidade para fins de portabilidade, livre acesso aos dados e segurança, assim como sobre o tempo de guarda dos registros, tendo em vista especialmente a necessidade e a **transparência**. Art. 50. Os controladores e operadores, no âmbito de suas competências, pelo tratamento de dados pessoais, individualmente ou por meio de associações, poderão formular regras de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, incluindo reclamações e petições de titulares, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para os diversos envolvidos no tratamento, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e outros aspectos relacionados ao tratamento de dados pessoais. § 2º Na aplicação dos princípios indicados nos incisos VII e VIII do caput do art. 6º desta Lei, o controlador, observados a estrutura, a escala e o volume de suas operações, bem como a sensibilidade dos dados tratados e a probabilidade e a gravidade dos danos para os titulares dos dados, poderá: I - implementar programa de governança em privacidade que, no mínimo: a) demonstre o comprometimento do controlador em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à proteção de dados pessoais; b) seja aplicável a todo o conjunto de dados pessoais que estejam sob seu controle, independentemente do modo como se realizou sua coleta; c) seja adaptado à estrutura, à escala e ao volume de suas operações, bem como à sensibilidade dos dados tratados; d) estabeleça políticas e salvaguardas adequadas com base em processo de avaliação sistemática de impactos e riscos à privacidade; e) tenha o objetivo de estabelecer relação de confiança com o titular, por meio de **atuação transparente** e que assegure mecanismos de participação do titular; f) esteja integrado a sua estrutura geral de governança e estabeleça e aplique mecanismos de supervisão internos e externos; g) conte com planos de resposta a incidentes e remediação; e h) seja atualizado constantemente com base em informações obtidas a partir de monitoramento contínuo e avaliações periódicas. (Grifo nosso).

tempo, o que poderá engendrar a adoção de medidas protetivas e de defesa por parte do titular em caso de violações a direitos, permitindo assim o seu controle. Se o tratamento não for sequer desvelado, a sua própria proteção ficará comprometida. Por isso o princípio da transparência também tem um viés protetivo, mas não absoluto, tanto em relação aos dados tratados por entes públicos como por entes privados.

Especificamente quanto aos dados pessoais, essa vertente do princípio da transparência, no tratamento de dados, tem também íntima relação com o chamado princípio de *accountability*, que na legislação brasileira é identificado com a responsabilização e a prestação de contas pelo agente que realiza o tratamento de dados, isto é, nos termos da própria LGPD, “demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.”³⁷⁸ Noutras palavras: não basta realizar o tratamento de dados em conformidade com a lei, é esperado que o agente de tratamento possa demonstrar isso.³⁷⁹ Aos agentes de tratamento de dados é ainda imposto o dever de conseguir demonstrar que esse tratamento está em conformidade com a legislação. Essa demonstração passa exatamente pela transparência das medidas adotadas.³⁸⁰

³⁷⁸ LGPD, art. 6º. As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: X - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.

³⁷⁹ Conforme descrição do verbete “*accountability*”, a escolha das medidas a serem adotadas derivam de uma análise atenta das dinâmicas internas do agente de tratamento de dados, levando-se em consideração o contexto do tratamento, a natureza dos dados, o âmbito de aplicação e a finalidade do tratamento, o que irá determinar ainda uma avaliação do risco que poderá decorrer do respectivo tratamento para os direitos e liberdades fundamentais das pessoas naturais, num chamado “*risk-based approach*”. Cf. ESCUROLLE, Giulia. *Accountability*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvre, 2020. p. 14, tradução nossa. Também sob este viés é a lição de Eneida Desiree Salgado, quando trata dos objetivos da LAI: “A intenção é promover a *accountability*, tomada ‘como um *conceito relacional*, que envolve, de um lado, a disponibilização de meios, dados e informações por parte do Poder Público e a criação de procedimentos que permitam a participação dos cidadãos na ação política e no controle de seus resultados e, de outro lado, estímulos orientados à transformação da postura passiva do cidadão em ativa’. É afastar a opacidade da gestão da coisa pública e permitir que os indivíduos participem efetivamente da tomada de decisões e do controle de sua execução. É dar mais sentido às noções de democracia, república e interesse público.” (SALGADO, Eneida Desiree. **Lei de acesso à informação (LAI)**: comentários à Lei nº 12.527/2011 e ao Decreto nº 7.724/2012. São Paulo: Atlas, 2015. p. 41).

³⁸⁰ Outra face da transparência, especialmente no âmbito dos algoritmos, da IA e *Big Data*, é a chamada intransparência, ou *black boxes* (caixas-pretas, em português), constituindo-se numa das grandes dificuldades estruturais para uma proteção jurídica eficaz dos direitos subjetivos, sendo assim definida por Wolfgang Hoffmann-Riem: “Os problemas específicos da regulamentação bem-sucedida e da garantia do seu sucesso surgem da transparência limitada, ou melhor, da falta de transparência, de muitas abordagens à utilização de sistemas algorítmicos. Isto tem

Diante dessas colocações é que se percebe que, tal qual os princípios anteriormente apresentados, o princípio da transparência possui mais de uma dimensão e diversos matizes.³⁸¹

Esse é um princípio de cunho informacional, já que permite a apropriação pela sociedade em geral, quando se tratar de informações de interesse público, e pelo interessado particular, quando se tratar de informações de cunho pessoal, de informações que normalmente não detêm ou das quais busca confirmação ou retificação. Nesse viés do acesso à informação pública, o princípio tem função de promoção do controle externo da Administração Pública, por meio da cidadania participativa.³⁸²

Segundo leciona Têmis Limberger, o advento das novas tecnologias permitiu a transmissão da informação numa velocidade sem precedente na história da humanidade, emergindo daí o conceito de “cibertransparência”, termo que serve para designar “as novas relações que se travam em rede, denominadas *ciber*, aglutinadas à ideia de transparência”, potencializando o acesso à informação pública.³⁸³ Ela ainda destaca o importante duplo viés dessa informação pública em rede: 1) acesso à informação, combatendo a “opacidade” 2) informação como instrumento para coibir a corrupção.³⁸⁴

Cabe ainda espaço aqui para uma breve digressão sobre a outra face do princípio transparência, no âmbito das informações da Administração Pública, não aquela ilegítima, ilegal, que anuvia a publicidade e mascara os ilícitos, mas aquela

consequências especialmente no que diz respeito à responsabilidade e à possibilidade de controle e revisão dos riscos. Este fato igualmente desempenha um papel significativo no desenvolvimento das relações de poder no curso da transformação digital.” (HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022. p. 61-62). Veja ainda PASQUALE, Frank. **The black box society**: the secret algorithms that control money and information. Cambridge: Harvard University Press. 2015.

381 Um duplo viés do princípio da transparência, na esfera administrativa, é reconhecido por Fernando Augusto Martins Canhadas, nos seguintes termos: “A transparência administrativa é um princípio constitucional com dupla finalidade: ao mesmo tempo em que fomenta de forma única o controle social sobre a Administração Pública, tutela o direito fundamental de acesso a toda e qualquer informação por ela detida.” Cf. CANHADAS, Fernando Augusto Martins. A Lei de Acesso à informação e a Lei Geral de Proteção de Dados: a transparência proibida. *In*: POZZO, Augusto Neves Dal; MARTINS, Ricardo Marcondes. **LGPD e administração pública**: uma análise ampla dos impactos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil. 2020. p. 425.

382 Nesse sentido, veja: SMANIO, Gianpaolo Poggio; CARVALHAES, Andréia Schneider Nunes; KIBRIT, Orly. Transparência pública: construção da cidadania na sociedade da informação. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 1022, p. 125-137, dez. 2020.

383 LIMBERGER, Têmis. **Cibertransparência**: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016. p. 45.

384 LIMBERGER, Têmis. **Cibertransparência**: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016. p. 83.

face oculta que é legítima e, portanto, merecedora de tutela e respaldo. É o que Fernando Augusto Martins Canhadas denominou como a “transparência proibida”, isto é, o espaço de legitimidade e legalidade para o sigilo de informações.³⁸⁵ É o que se pode chamar de “sigilo permitido”, ou o “sigilo consentido”. Isso poderá ocorrer tanto por interesse público, como por interesse privado.

A LGPD, por exemplo, reserva um espaço bem marcado para esse tipo de sigilo que, se desvelado completamente, poderia inviabilizar, por exemplo, as investigações policiais realizadas pelos poderes legitimamente constituídos e que, ao fim e ao cabo, buscam concretizar o princípio geral de segurança, nos termos anteriormente já apontados.³⁸⁶

Nessa senda, Giovanni Ziccardi aponta, em acepção ainda mais ampla, para o problema dos mistérios ligados aos “segredos de Estado”, ou, na expressão latina, os *arcana imperii*.³⁸⁷ O tema é crítico, pois revela uma zona cinzenta entre aquilo que não pode ser publicizado e o que deve ser posto às luzes, situação que, inevitavelmente, comportará uma elevada carga de discricionariedade, cujo subjetivismo deve ser constricto ao máximo, sob pena de subversão ao próprio princípio democrático, pelo qual os cidadãos têm controle sobre os atos de governo.

Finalmente, é importante relacionar o princípio da transparência como corolário do princípio da acessibilidade, uma vez que a transparência não poderá ser alcançada enquanto não for franqueado o direito de acesso às informações públicas, cujo meio obrigatório de divulgação é a internet.³⁸⁸

385 O referido autor destaca que: “[...] soa de fato estranho falar-se em *transparência proibida*, mormente porque inexistente um princípio jurídico que tutele a proibição da transparência administrativa. O que existem são diversos outros direitos fundamentais que tutelam interesses públicos e privados que, *a priori*, exigem a restrição ao direito de acesso à informação, objeto da transparência administrativa. Desse modo, ao falarmos em transparência proibida, estamos nos referindo a uma norma jurídica estruturada logicamente, em princípio aplicável nas hipóteses em que o poder público encontra-se em posse de informações protegidas por sigilo (seja este decorrente de interesse público ou privado)”. (CANHADAS, Fernando Augusto Martins. A Lei de Acesso à informação e a Lei Geral de Proteção de Dados: a transparência proibida. *In*: POZZO, Augusto Neves Dal; MARTINS, Ricardo Marcondes. **LGPD e administração pública: uma análise ampla dos impactos**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil. 2020. p. 428).

386 LGPD, art. 4º. Esta Lei não se aplica ao tratamento de dados pessoais: [...] III - realizado para fins exclusivos de: a) segurança pública; b) defesa nacional; c) segurança do Estado; ou d) atividades de investigação e repressão de infrações penais.

387 Cf. ZICCARDI, Giovanni. **Internet, controllo e libertà**: trasparenza, sorveglianza e segreto nell'era tecnologica. Milano: Raffaello Cortina, 2015. p. 11-12.

388 LAI, art. 8º. É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. [...] § 2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet).

Concluindo este ponto que trata dos princípios específicos do Direito Digital, verifica-se, pois, que, nos microssistemas que disciplinam o tratamento de dados pelas TICs, no ordenamento jurídico brasileiro, existe uma importante relação de complementaridade e comunicabilidade entre as normas-princípio anteriormente apresentadas, que garantem em comunhão a acessibilidade, a neutralidade, a segurança e a transparência no tratamento de dados. É apreciável, pois, a existência de pontes conceituais e principiológicas nessas indicadas fontes legais.

3.4 DA JURISPRUDÊNCIA EM MATÉRIA DE DIREITO DIGITAL

Na presente seção serão apresentadas algumas decisões judiciais envolvendo relações jurídicas cujo objeto é o tratamento de dados. Tais decisões ajudam a corroborar o entendimento de que é importante a especialização e o aprofundamento dos estudos sobre o Direito Digital. Conforme buscas realizadas nos sistemas indexadores dos tribunais superiores, a primeira decisão judicial na qual é feita referência à locução “Direito Digital”, de maneira expressa, na própria ementa, como indexador, nas instâncias superiores de jurisdição, é proveniente do Superior Tribunal de Justiça (STJ). A referida decisão, monocrática, de lavra do Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, publicada em 25 de novembro de 2021, contou com o seguinte cabeçalho em sua ementa: “RECURSO ESPECIAL. DIREITO DIGITAL. MARCO CIVIL DA INTERNET. PROVEDOR DE BUSCAS. DIREITO À DESINDEXAÇÃO OU “*RIGHT TO REQUEST DELISTING*”. NEGATIVA DE PRESTAÇÃO JURISDICIONAL. INOCORRÊNCIA.”.³⁸⁹ Nos tribunais de Justiça estaduais, o uso da locução “Direito Digital”, na própria ementa, como indexador, já é mais frequente.³⁹⁰

³⁸⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1771127/SP**. Direito digital. Marco civil da internet. Provedor de buscas. Direito à desindexação ou “*right to request delisting*”. Negativa de prestação jurisdicional. Inocorrência. Relator: Min. Paulo de Tarso Sanseverino. Brasília, DF: Superior Tribunal de Justiça, 2021. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/webstj/Processo/justica/jurisprudencia.asp?valor=201802584425>. Acesso em: 11 mar. 2022.

³⁹⁰ A título de exemplos, cite-se: 1) SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 1007529-51.2017.8.26.0004. APELAÇÃO CÍVEL - Direito Digital. Pretensão inicial voltada à obtenção de informações sobre usuário da plataforma Facebook, responsável por realizar publicações de cunho erótico utilizando-se da fotografia do perfil da autora na mesma rede social, além da indenização por danos morais, diante da inércia da provedora de acesso a aplicações ré em proceder à exclusão extrajudicial das postagens. [...]. Relator: Rodolfo Pellizari. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 11 set. 2020. 2) SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 2258236-2.2021.8.26.0000. [...] Ação de obrigação de fazer c.c. reparação de danos. Direito digital. [...] Autora que pretende o desbloqueio do perfil na plataforma digital

Nessa senda, ao longo dos últimos anos, um grande número de decisões judiciais abarcando as TICs foi publicado pelos tribunais brasileiros, o que permite confirmar a existência de uma jurisprudência própria. Para a presente seção analítica da tese, foram escolhidas algumas decisões por serem consideradas significativas, seja pelo seu caráter pioneiro, seja por sua fundamentação técnica ou ainda pelo envolvimento em destaque das TICs.

A título de exemplo, versando sobre o MCI, no STJ, tanto em matéria cível como penal, mais de 140 acórdãos e mais de 750 decisões monocráticas foram publicados até março de 2022. Note-se que se trata de uma lei relativamente recente, publicada em abril de 2014. Ainda sobre o MCI, no Supremo Tribunal Federal (STF), a constitucionalidade, ou não, do artigo 19 gerou um tema com reconhecida Repercussão Geral,³⁹¹ o que mostra também a grande amplitude do debate.³⁹² Quanto à proteção de dados pessoais, com a aplicação da recém vigente LGPD, já existem também quase 600 decisões judiciais, num mapeamento em todos os tribunais do país, conforme levantamento realizado pela empresa JUIT, a pedido do jornal Folha de São Paulo.³⁹³

“Facebook”, bem ainda a reparação dos danos morais suportados. Relator: João Batista de Mello Paula Lima. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 30 nov. 2021. 3) SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 2209916-11.2021.8.26.0000. Competência recursal. Ação de obrigação de fazer. Direito digital. [...] Autora que pretende ter acesso aos registros de aplicação de internet dos usuários responsáveis pela prática de ato ilícito. Relator: João Batista de Mello Paula Lima. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 13 out. 2021. 4) RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 0064227-33.2019.8.19.0000. Agravo de instrumento. Civil e processo civil. Direito digital. Direito ao controle sobre os próprios dados pessoais. Sociedade empresária com conta em aplicativo de troca de mensagens (whatsapp). [...]. Relatora: Márcia Alvarenga. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado do Rio de Janeiro**, 5 fev. 2020. 5) RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 0022949-22.2014.8.19.0002. Apelação cível. Direito Digital. Internet. Responsabilidade por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros. [...]. Relator: Paulo Sérgio Prestes dos Santos. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado do Rio de Janeiro**, 29 jan. 2020.

³⁹¹ MCI, art. 19. Com o intuito de assegurar a liberdade de expressão e impedir a censura, o provedor de aplicações de internet somente poderá ser responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros se, após ordem judicial específica, não tomar as providências para, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço e dentro do prazo assinalado, tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente, ressalvadas as disposições legais em contrário.

³⁹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 1037396/SP**. Tema 987. Discussão sobre a constitucionalidade do art. 19 da Lei n. 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) que determina a necessidade de prévia e específica ordem judicial de exclusão de conteúdo para a responsabilização civil de provedor de internet, websites e gestores de aplicativos de redes sociais por danos decorrentes de atos ilícitos praticados por terceiros. Relator: Min. Dias Toffoli, 1 mar. 2018. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2018. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral9662/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

³⁹³ SOPRANA, Paula. Justiça já tem 600 decisões envolvendo lei de proteção de dados. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 4 jul. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/07/justica-ja-tem-600-decisoes-envolvendo-lei-de-protecao-de-dados.shtml>. Acesso em: 6 jul. 2021.

Assim, nesta breve seleção, serão apresentadas quatro decisões judiciais a partir dos seguintes tópicos da presente tese. A primeira decisão diz respeito ao chamado “direito ao esquecimento”. A segunda trata do princípio da neutralidade da rede. A terceira decisão confirma a proteção dos dados pessoais como um direito fundamental. A quarta e última decisão trata da aplicação dos princípios da publicidade e da transparência quanto à divulgação de dados relativos à saúde pública.

3.4.1 O direito ao esquecimento e suas repercussões no mundo digital

O acórdão em análise refere-se ao Recurso Extraordinário com Repercussão Geral, julgado pelo plenário do STF, em recurso interposto por familiares de Aída Curi, em ação que, na origem, buscava compensação pecuniária e reparação material em razão do uso não autorizado da imagem da falecida irmã dos autores em programa televisivo.³⁹⁴ Em que pese o objeto da ação não tratar diretamente das TICs, a sua utilização foi também amplamente debatida no julgamento dessa Repercussão Geral. Foi fixada tese, por maioria de votos, no seguinte sentido:

É incompatível com a Constituição a ideia de um direito ao esquecimento, assim entendido como o poder de obstar, em razão da passagem do tempo, a divulgação de fatos ou dados verídicos e lícitamente obtidos e publicados em meios de comunicação social analógicos ou digitais. Eventuais excessos ou abusos no exercício da liberdade de expressão e de informação devem ser analisados caso a caso, a partir dos parâmetros constitucionais – especialmente os relativos à proteção da honra, da imagem, da privacidade e da personalidade em geral – e das expressas e específicas previsões legais nos âmbitos penal e cível.

Embora o voto do relator afirme que a controvérsia constitucional em debate, que tem em seu nascedouro uma situação de exposição fora do ambiente da internet, o que vedaria a pura e simples generalização do caso para outras áreas do ordenamento jurídico que já possuem regramento específico (como a proteção de dados, o acesso à informação e o MCI), também reconhece que são manifestas as repercussões do julgamento para o mundo virtual, como refletem as inúmeras

394 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 1.010.606/RJ**. Repercussão Geral em Recurso Extraordinário. Caso Aída Curi. Direito ao esquecimento. Incompatibilidade com a ordem constitucional. Recurso Extraordinário não provido. Relator: Min. Dias Toffoli, 11 fev. 2021. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur446557/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

referências feitas ao longo do acórdão, não só do referido voto condutor, e inclusive na própria tese fixada, conforme a transcrição anteriormente apresentada.

A expressão “direito ao esquecimento”, per si, traz ao leigo uma noção preliminar de que se trata de um direito já assegurado e com previsão expressa nos ordenamentos jurídicos, o que de fato não ocorre na legislação brasileira. Trata-se de uma categoria jurídica relativamente nova, cuja construção deu-se inicialmente pela jurisprudência da União Europeia, que teve como marco o julgamento do caso *Google v. Costeja González*, ocorrido no ano de 2014.³⁹⁵

Ainda no contexto europeu, a consagração normativa do direito ao esquecimento deu-se com o RGPD,³⁹⁶ sendo reconhecido como um tipo de direito da personalidade, voltado à reafirmação e à reconquista das esferas da intimidade e da privacidade que, posteriormente à difusão de informações pessoais, com o

395 Cf. UNIÃO EUROPEIA. Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **C-131/12**. *Google Spain SL, Google Inc. v. Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), Mario Costeja González*. Dados pessoais — Proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento desses dados — Diretiva 95/46/CE — Artigos 2.º, 4.º, 12.º e 14.º — Âmbito de aplicação material e territorial — Motores de busca na Internet — Tratamento de dados contidos em sítios web — Pesquisa, indexação e armazenamento desses dados — Responsabilidade do operador do motor de busca — Estabelecimento no território de um Estado-Membro — Alcance das obrigações desse operador e dos direitos da pessoa em causa — Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia — Artigos 7.º e 8.º. Publ. 13 maio 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3q1u2W1>. Acesso em: 15 dez. 2021. Veja-se ainda os seguintes detalhes da demanda: “O caso que, ironicamente, nunca será esquecido tratou de uma ação movida pelo cidadão espanhol Mario Costeja González, perante a Agencia Española de Protección de Datos - AEPD, em face do jornal de grande circulação da Catalunha La Vanguardia Ediciones SL (La Vanguardia) e das empresas Google Spain e Google Inc. Segundo o Sr. González, as demandadas haviam violado seus direitos à proteção de dados pessoais e à privacidade, diante de dois links que retornavam de uma pesquisa realizada em seu nome nos respectivos provedores de busca. Estes resultados faziam referência a matérias publicadas pelo jornal La Vanguardia, nos dias 19 de janeiro e 9 de março de 1998, que anunciavam a venda de imóvel de propriedade do autor em hasta pública, para recuperação de créditos devidos por ele junto à Seguridad Social espanhola.” (FRAJHOF, Isabella Z. **O direito ao esquecimento na internet**: conceito, aplicação e controvérsias. São Paulo: Almedina, 2019. p. 33).

396 Veja-se neste sentido o RGPD, conforme os seguintes dispositivos: Artigo 17º - Direito ao apagamento dos dados («direito a ser esquecido»). 1. O titular tem o direito de obter do responsável pelo tratamento o apagamento dos seus dados pessoais, sem demora injustificada, e este tem a obrigação de apagar os dados pessoais, sem demora injustificada, quando se aplique um dos seguintes motivos: a) Os dados pessoais deixaram de ser necessários para a finalidade que motivou a sua recolha ou tratamento; b) O titular retira o consentimento em que se baseia o tratamento dos dados nos termos do artigo 6º, nº 1, alínea a), ou do artigo 9º, nº 2, alínea a) e se não existir outro fundamento jurídico para o referido tratamento; c) O titular opõe-se ao tratamento nos termos do artigo 21º, nº 1, e não existem interesses legítimos prevalecentes que justifiquem o tratamento, ou o titular opõe-se ao tratamento nos termos do artigo 21º, nº 2; d) Os dados pessoais foram tratados ilicitamente; e) Os dados pessoais têm de ser apagados para o cumprimento de uma obrigação jurídica decorrente do direito da União ou de um Estado-Membro a que o responsável pelo tratamento esteja sujeito; f) Os dados pessoais foram recolhidos no contexto da oferta de serviços da sociedade da informação referida no artigo 8º, nº 1. Cf. UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu e Conselho. **Regulamento (UE) 2016/679. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados**. [S. l.], 27 abr. 2016. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>. Acesso em: 19 jun. 2021.

transcurso do tempo, vão deslegitimando os motivos que um dia justificaram certa publicação ligada a uma determinada pessoa.³⁹⁷

Ingo Wolfgang Sarlet e Arthur M. Ferreira Neto levantam, dentre outros problemas, a questão da efetividade do direito ao esquecimento na chamada sociedade da informação, no sentido de uma possível ineficácia de eventuais medidas judiciais ou legislativas tendentes a esse direito e que poderiam se esvaziar em face das peculiaridades da internet, sobretudo no plano internacional.³⁹⁸ Sua conclusão é no sentido de que, apesar das dificuldades, o direito ao esquecimento deveria ser reconhecido pelo ordenamento jurídico pátrio, já que corresponde “a uma parcela cada vez mais significativa da proteção da dignidade da pessoa humana e dos direitos da personalidade.”.³⁹⁹

Isabella Frajhof, em monografia aprofundada sobre o tema, defende inclusive que a expressão “direito ao esquecimento” seja abandonada, “já que há instrumentos jurídicos suficientes no ordenamento que dão conta da resolução das controvérsias que têm se valido da sua terminologia.”.⁴⁰⁰ Para ela, o direito à privacidade seria o mais adequado para a proteção dos interesses que vêm sendo atribuídos ao direito ao esquecimento, nos seguintes termos:

Logo, as tentativas de regulamentar o “direito ao esquecimento” parecem ser inócuas, assim como a utilização do seu termo. Os direitos fundamentais existentes no ordenamento jurídico, principalmente o direito à privacidade, dão conta de assegurar aquilo que o “direito ao esquecimento” busca proteger: o desejo individual de proteger sua privacidade e, de certa forma, manter em anonimato certos aspectos do seu passado, assim como do seu presente. O que será necessário discutir são quais as obrigações que decorrerão da violação da privacidade no âmbito da internet.⁴⁰¹

Por outro lado, o presente caso Aída Curi traz em si um paradoxo de certo modo comum àqueles que buscam o “esquecimento” pelas vias judiciais, que é precisamente a obtenção de uma certa notoriedade. A situação foi até cunhada

397 Tal definição é uma livre tradução do seguinte verbete: MARTINELLI, Silvia. *Oblio*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 672.

398 SARLET, Ingo Wolfgang; FERREIRA NETO, Arthur M. **O direito ao “esquecimento” na sociedade da informação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019. p. 226.

399 SARLET, Ingo Wolfgang; FERREIRA NETO, Arthur M. **O direito ao “esquecimento” na sociedade da informação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019. p. 230.

400 FRAJHOF, Isabella Z. **O direito ao esquecimento na internet: conceito, aplicação e controvérsias**. São Paulo: Almedina, 2019. p. 157.

401 FRAJHOF, Isabella Z. **O direito ao esquecimento na internet: conceito, aplicação e controvérsias**. São Paulo: Almedina, 2019. p. 158.

como *Streisand Effect*, literalmente, “Efeito Streisand”, quando, em 2003, a atriz Barbra Streisand buscou judicialmente a remoção de um sítio da internet de fotos aéreas de sua mansão em Malibu, nos EUA. Refere-se que, até o ajuizamento da ação judicial, a referida foto tinha apenas alguns poucos *clicks* de visualização. Após a notícia do ajuizamento da ação ser difundida na imprensa, a referida foto ultrapassou 420.000 visualizações em apenas um mês.⁴⁰²

Ainda sobre esse efeito colateral indesejado, lembre-se, no exterior, do já referido caso *Costeja González v. Google*, e, no Brasil, das repercussões extrajudiciais das ações movidas pelas apresentadoras Maria da Graça Xuxa Meneghel e Daniela Cicarelli, ambas, embora em contextos de exposição diferentes, buscando provimentos relacionados à própria desindexação e ao bloqueio de compartilhamento de conteúdo nas mídias sociais.

Destarte, conforme referido, a tese fixada na presente Repercussão Geral é no sentido de que, no Brasil, é incompatível com a CRFB o chamado “direito ao esquecimento”, assim entendido como “o poder de obstar, em razão da passagem do tempo, a divulgação de fatos ou dados verídicos e lícitamente obtidos e publicados em meios de comunicação social analógicos ou digitais”.

3.4.2 O princípio da neutralidade do fluxo de dados

Uma das primeiras aplicações do princípio da neutralidade da rede pela jurisprudência brasileira é verificável em acórdão proferido do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, que confirmou a sentença de primeiro grau que julgou parcialmente procedente o pedido formulado pela empresa IPGLOBE Internet Service Datacenter LTDA ME contra a Universo Online S/A (UOL) para

[...] determinar à requerida UOL, na qualidade de empresa que disponibiliza e-mails para usuários/consumidores, abster-se de, sem autorização expressa de seus usuários/consumidores, efetuar controle de conteúdo de mensagens eletrônicas destinadas aos respectivos usuários/consumidores, sob pena de violação do fluxo das comunicações.⁴⁰³

402 RODOLFI, Alessandro. *Streisand effect*. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.).

Dizionario Legal tech. Milano: Giuffrè Francis Lefebvre, 2020. p. 914-915. p. 914-915.

403 SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 1000984-09.2015.8.26.0400. APELAÇÃO.

Ação de obrigação de fazer visando ao desbloqueio da transmissão de dados entre as redes de internet mantidas pelas partes, para que os usuários da rede da autora possam enviar e-mails aos usuários da rede do réu. Preliminar. Sentença 'extra petita'. Inocorrência. Mérito - Impossibilidade de restrição dos dados transmitidos pelo provedor da autora. Multa por embargos de declaração protelatórios afastada - Recurso provido, em parte, para afastar a multa. Relator: Luis Fernando

Tal obrigação de não-fazer, para “abster-se de efetuar controle de conteúdo de mensagens eletrônicas”, estaria fundada no princípio da neutralidade da rede, que se aplicaria ao fluxo de comunicações neste meio, vez que a ré faria uso de um bloqueio indevido na transmissão de dados.

Assim, em nome da liberdade de informação e de transmissão de dados na internet, bem como fundado na neutralidade da rede – princípios previstos no MCI⁴⁰⁴ – não poderia a ré discriminar o tráfego de dados direcionado aos seus usuários, sem prévia autorização destes, pré-classificando determinado tipo de mensagem como *spam*, já que acabaria por conferir tratamento desigual, em detrimento da livre iniciativa, e ainda em desfavor de uma de suas concorrentes.

O acórdão ainda destacou o seguinte:

[...]

A liberdade de informação e de transmissão de dados na internet e a neutralidade da rede são princípios previstos na Lei 12.965/14 (Marco Civil da Internet) e devem balizar a interpretação dos fatos expostos nos autos.

Nesse sentido, devem igualmente permear a relação não-contratual entre duas prestadoras de serviços de internet, bem como a forma como se dá a troca de dados entre dois provedores distintos.

Da mesma forma, a legislação estabelece que o uso da internet deve se basear na livre iniciativa e na livre concorrência, na liberdade dos modelos de negócios e na abertura e colaboração, assegurando, assim, a coexistência entre provedores e servidores diversos, que devem, portanto, ter as mesmas condições de disponibilizar o uso e o acesso à internet aos seus usuários.

[...]

O argumento de que não se trata de controle de conteúdo é irrelevante diante do disposto no artigo 9º, que busca evitar distinção de tratamento também em relação à origem, destino, serviço, terminal ou aplicação. E, nesse sentido, o bloqueio do IP da autora fere, também, a exigência de tratamento isonômico de dados, já que o UOL permite a transmissão de dados relacionados a publicidade, enviados por seus próprios usuários através do serviço de e-mail marketing, não havendo razão para que faça distinção em relação a dados que tenham o mesmo objeto ou natureza, mas oriundos de provedor diverso.

Ademais, a IPGLOBE é provedora de serviços de internet e não pode ser confundida com os usuários de seus serviços e remetentes dos e-mails bloqueados. Nesse sentido, a prática da UOL acaba atingindo a própria prestadora de serviços de internet, e não apenas o remetente responsável pelo envio de mensagens passivas.

Nishi. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 19 set. 2018.

404 MCI, art. 9º. O responsável pela transmissão, comutação ou roteamento tem o dever de tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação. [...] § 2º Na hipótese de discriminação ou degradação do tráfego prevista no § 1º, o responsável mencionado no caput deve: III - informar previamente de modo transparente, claro e suficientemente descritivo aos seus usuários sobre as práticas de gerenciamento e mitigação de tráfego adotadas, inclusive as relacionadas à segurança da rede.

Veja-se que, nos termos anteriormente apresentados, no tópico relativo ao princípio da neutralidade, o caso em tela revela uma forma de discriminação de acesso por bloqueio do IP, discriminação na qual os e-mails de marketing de outras empresas recebiam uma filtragem tendente a obstar a livre concorrência entre empresas de provedores de serviços de internet.⁴⁰⁵

A decisão em questão é uma das primeiras no Brasil a aplicar o princípio da neutralidade, podendo ser considerada como paradigmática, privilegiando o princípio da neutralidade na sua faceta do fluxo de dados por meio de mensagens eletrônicas em favor ainda da livre concorrência.

3.4.3 A proteção dos dados pessoais como um direito fundamental⁴⁰⁶

A proteção dos dados pessoais dos cidadãos consagrou-se expressamente dentre os direitos e as garantias fundamentais do artigo 5º da CRFB, com a promulgação da EC nº 115, do ano de 2022. A par disso, a doutrina já vinha consagrando este direito fundamental – ainda que não fosse expreso – dentre os outros direitos do catálogo materialmente aberto do referido artigo 5º constitucional. Danilo Doneda, em 2011, apontava pela necessidade de um esforço conjunto a ser empreendido entre a doutrina e a jurisprudência, buscando o favorecimento dessa interpretação “mais fiel ao nosso tempo”, no sentido de abarcar a proteção dos dados pessoais como “passo necessário à integração da personalidade em sua acepção mais completa na[s] vicissitudes da Sociedade da Informação”.⁴⁰⁷

Quanto à jurisprudência, a consagração da proteção de dados como um direito fundamental remonta à decisão do STF, fruto da Medida Cautelar em Ação

⁴⁰⁵ Trata-se ainda de um caso em que se manifestam as consequências positivas da neutralidade da rede, já que a decisão judicial em comento visa reduzir barreiras de entrada ao mercado concorrencial de prestação de serviços de internet, aumentando as possibilidades de inovação pelos agentes econômicos. Cf. RAMOS, Pedro Henrique Soares. Neutralidade da rede e o marco civil da internet: um guia para interpretação. In: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 172.

⁴⁰⁶ O presente tópico é uma adaptação e uma reformulação ampliada de parte de artigo científico escrito em coautoria com a Orientadora do autor. (RUARO, Regina Linden; BERNI, Duilio Landell de Moura. Do cabimento do *habeas data* em face dos agentes de tratamento de dados conforme a LGPD. **REPATS – Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 165-183, jan./jul. 2021).

⁴⁰⁷ DONEDA, Danilo. A proteção dos dados pessoais como um direito fundamental. **Espaço Jurídico**, Joaçaba, v. 12, n. 2, p. 91-108, jul./dez. 2011. Também reconhecendo a proteção dos dados pessoais como um direito fundamental: MENDES, L. Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental, Série IDP - Linha de pesquisa acadêmica. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. p. 168.

Direta de Inconstitucionalidade nº 6387, movida pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), na qual buscou-se suspender a eficácia da Medida Provisória 954/2020, para determinar que não poderia ser imposto o compartilhamento de dados pessoais entre as companhias telefônicas e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nem mesmo sob o argumento de proteção à saúde pública, em razão da pandemia de COVID-19.⁴⁰⁸

Assim, ainda que a declaração da proteção de dados como direito fundamental não fosse o objeto principal da ação em comento, parte da fundamentação da decisão ocorreu nos seguintes termos:

[...]

15. O art. 2º da MP n. 954/2020 impõe às empresas prestadoras do Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC e do Serviço Móvel Pessoal – SMP o compartilhamento, com a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, da relação de nomes, números de telefone e endereços de seus consumidores, pessoas físicas ou jurídicas.

Tais informações, relacionadas à identificação – efetiva ou potencial – de pessoa natural, configuram dados pessoais e integram, nessa medida, o âmbito de proteção das cláusulas constitucionais assecuratórias da liberdade individual (art. 5º, caput), da privacidade e do livre desenvolvimento da personalidade (art. 5º, X e XII). Sua manipulação e tratamento, desse modo, não de observar, sob pena de lesão a esses direitos, os limites delineados pela proteção constitucional.

Decorrências dos direitos da personalidade, o respeito à privacidade e à autodeterminação informativa foram positivados, no art. 2º, I e II, da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), como fundamentos específicos da disciplina da proteção de dados pessoais.

A decisão em comento, pois, reconhece que os dados pessoais integram as cláusulas constitucionais de proteção da liberdade individual, da privacidade e do livre desenvolvimento da personalidade, todas inseridas no catálogo materialmente aberto do artigo 5º da CRFB – sobretudo como corolário dos direitos da personalidade. Assim, o tratamento de dados pessoais como nome, endereço e telefone, nos termos propostos pela MP, exorbitaria os limites aceitos pela CRFB, até porque não teria sido definida para que seriam efetivamente utilizadas tais

408 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Medida Cautelar em Ação Direta de**

Inconstitucionalidade 6387/DF. Relatora. Min. Rosa Weber, 7 maio 2020. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2020. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur436273/false>. Acesso em: 11 mar. 2022. Sobre a construção de um direito fundamental autônomo à proteção de dados pessoais, também conforme a referida decisão, é o artigo de MENDES, Laura Schertel; RODRIGUES JÚNIOR, Otávio Luiz; FONSECA, Gabriel Campos Soares da. O Supremo Tribunal Federal e a proteção constitucional dos dados pessoais: rumo a um direito fundamental autônomo. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 61-72.

informações, o que representaria mácula ao princípio da finalidade inserto na LGPD,⁴⁰⁹ bem como afronta à autodeterminação informativa e ao respeito à privacidade.

Márcia Santana Fernandes, reconhecendo a necessidade da utilização de dados pessoais sensíveis, relacionados à saúde, no contexto epidemiológico da COVID-19, tanto na busca de tratamentos e de vacinas, como no estabelecimento de políticas públicas, apresenta estudo sobre os impactos jurídicos do rastreamento de dados pessoais para o enfrentamento desta pandemia. Ela leciona que:

O limite para o compartilhamento de dados pessoais em situações de urgência e emergência, como a pandemia da COVID-19, devem estar amparadas em justificativas objetivas, temporalmente fixadas e cientificamente embasadas, para estabelecer o equilíbrio entre o interesse público e o interesse particular.

As diversas circunstâncias e situações envolvidas na COVID-19, e os direitos envolvidos na proteção dos direitos de penalidade, evidenciam que certa flexibilização do limite do compartilhamento de dados pessoais é justificável em situações de pesquisa epidemiológicas e de pesquisas clínicas para o desenvolvimento de tecnologias em saúde, como medicamentos e vacinas, e para a assistência à saúde. Essas situações são amparadas por regras de direito, deontológicas e de boas práticas e estão submetidas ao escrutínio da comunidade científica, dos comitês de ética em pesquisa, dos órgãos de classe profissionais e são regularmente consentidas.⁴¹⁰

A autora conclui seu estudo apontando que, mesmo em situações de urgência e emergência dessa monta, não há justificativa para a adoção de medidas de rastreamento que impliquem na supressão indiscriminada, ou mesmo na minimização, do direito à privacidade e da proteção de dados pessoais, na linha do que foi apresentado na decisão judicial ora em comento. Note-se ainda que essa decisão, em cognição sumária, destacou a importância do respeito ao princípio da finalidade, ao qual Márcia Santana Fernandes acrescenta outros, como o princípio da necessidade do tratamento, da segurança e da autodeterminação informativa – todos que devem se fazer presentes nesse tipo de tratamento de dados, no qual a utilização das TICs, via aplicativos de rastreamento, representam instrumentos de

409 LGPD, art. 6º. As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades;

410 FERNANDES, Márcia Santana. O rastreamento e compartilhamento de dados pessoais e a COVID-19. **Privacy and Data Protection Magazine**, Lisboa, v. 1, p. 108-139, 2021. Disponível em: https://www.europeia.pt/content/files/pdpm_04_06_02.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021. p. 132-133.

agregação e difusão da informação.⁴¹¹ Esse último aspecto do fenômeno, ligado à própria proteção da saúde pública, será abordado também na análise da próxima decisão judicial.

3.4.4 O princípio da transparência no tratamento de dados públicos

A última decisão em comento refere-se ao julgamento conjunto de três Ações por Descumprimento de Preceito Fundamental, ADPFs nº 690, nº 691 e nº 692, todas do Distrito Federal, apensadas, ajuizadas por diversos partidos políticos e pelo Conselho Federal da OAB, que tiveram como objeto a manutenção da divulgação diária dos dados de saúde pública relacionados à COVID-19 pelo Poder Executivo Federal.⁴¹² Nas demandas, discutiu-se especialmente sobre as alterações na metodologia de divulgação dos dados de registros de óbitos causados pela doença no *site* do Ministério da Saúde.

Em destaque, o princípio da transparência dos dados públicos, por meio da utilização das TICs, sendo que a fundamentação da decisão refere que a publicação integral e histórica dos dados epidemiológicos deve se dar “pelos mais eficientes meios de comunicação disponíveis”, conforme o Regulamento Sanitário Internacional da Organização Mundial da Saúde (OMS), bem como pelas orientações da Comissão Interamericana de Direitos Humanos, que recomenda “informar proativamente, em formatos abertos e de maneira acessível, a todos os grupos em situação de vulnerabilidade”, bem como orienta que “Os governos e as empresas de Internet devem atender e combater de forma transparente a desinformação que circula a respeito da pandemia.”. A decisão ainda, em sede de conclusão, aponta:

411 FERNANDES, Márcia Santana. O rastreamento e compartilhamento de dados pessoais e a COVID-19. **Privacy and Data Protection Magazine**, Lisboa, v. 1, p. 108-139, 2021. Disponível em: https://www.europeia.pt/content/files/pdpm_04_06_02.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021. p. 133-134.

412 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Plenário. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 690/DF**. Constitucional e administrativo. Atos do poder público. Restrição à divulgação de dados relacionados à covid-19. Princípios da publicidade e da transparência. Direito à vida e à saúde. Necessidade de manutenção da divulgação diária dos dados epidemiológicos relativos à pandemia. Confirmação da medida cautelar referendada pelo plenário. Procedência parcial. Relator. Min. Alexandre de Moraes, 23 nov. 2020. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur442588/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

Dessa maneira, ressaltando que a abrupta interrupção da coleta e divulgação de importantes dados epidemiológicos imprescindíveis para a manutenção da série histórica de evolução da pandemia (COVID-19) no Brasil caracteriza ofensa a preceitos fundamentais da Constituição Federal, nomeadamente o acesso à informação, os princípios da publicidade/transparência da Administração Pública e o direito à saúde, entendo pela necessidade, em juízo de mérito, da manutenção da divulgação integral de todos os dados epidemiológicos que o Ministério da Saúde realizou até 4 de junho de 2020 [...]

A referida abrupta interrupção da coleta e da divulgação dos dados públicos epidemiológicos implicou também em violação ao já referido princípio da acessibilidade, já que esse não diz respeito somente ao acesso físico aos meios digitais, mas importa em acesso às informações contidas na rede – sobretudo acesso a informações que a Administração Pública tem o dever de disponibilização para o pleno exercício da cidadania digital. José Manuel Robles define o cidadão digital como “aquele indivíduo, cidadão ou não de outra comunidade ou Estado, que exerce os seus direitos políticos e sociais, em todo ou em parte, por meio da internet, de maneira independente ou por meio da participação numa comunidade virtual.”.⁴¹³ Nessa mesma corrente, assim pontua Têmis Limberger:

As novas tecnologias devem estar a serviço da cidadania. Por isso, é importante que a Administração Digital não seja apenas a incorporação da ferramenta tecnológica, mas a realização concreta e diária de todos os princípios que regem a administração pública, e, especialmente, o respeito à pauta dos direitos humanos na relação entre administração e cidadãos.⁴¹⁴

A falta de transparência de informações relativas à saúde pública atenta contra a própria cidadania digital, pois implica a falta de informações fidedignas e atualizadas, o que fragiliza o direito de manifestação e, por via de consequência, o direito de participação nos assuntos públicos. Assim, resta evidenciada, na referida decisão judicial, a garantia do princípio da transparência no tratamento de dados públicos, transparência essa que já não poderá mais abrir mão da divulgação com a utilização das TICs para o eficaz escrutínio das informações pela sociedade.

413 ROBLES, José Manuel. **Ciudadanía digital**: una introducción a un nuevo concepto de ciudadano. Barcelona: UOC, 2009. p. 55 *apud* DE MARCO, Stefano. ROBLES, José Manuel. **Ciudadanía digital**: una introducción a un nuevo concepto de ciudadano. Barcelona: UOC, 2009. **Revista Española de Sociología**, [s. l.], n. 11, p. 133-135, 2009. p. 134.

414 LIMBERGER, Têmis. **Cibertransparência**: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016. p. 104.

4 CONCLUSÃO

Sendo o ordenamento jurídico brasileiro o âmbito de pesquisa da presente tese, é possível afirmar que o Direito Digital, enquanto ramo do Direito, é uma realidade reconhecida por expressiva parte da doutrina jurídica nacional, com farta produção na literatura especializada, conforme as referências bibliográficas indicadas. Outrossim, é possível afirmar que o Direito Digital é um ramo do direito reconhecido pela jurisprudência brasileira, tanto implicitamente como expressamente, conforme as decisões judiciais apresentadas ao longo do desenvolvimento deste trabalho. No campo acadêmico, o Direito Digital foi reconhecido formalmente pelo MEC como disciplina regular dos cursos de graduação em Direito, devendo fazer parte da formação técnico-jurídica no Brasil.

Tema controverso, contudo, diz respeito à autonomia científica do Direito Digital. Ao longo da presente pesquisa, a importância dessa abordagem restou evidenciada diante dos inúmeros desafios que as TICs vêm impondo ao Direito, sobretudo aos direitos fundamentais e à dignidade da pessoa humana, tanto no ordenamento jurídico brasileiro, como também noutros países.

Diante da evidência de que o avanço tecnológico é inafastável e ubíquo, as bases teóricas tradicionais necessitam ser revisitadas e novos institutos jurídicos demandam maior aprofundamento para que se esteja à altura dessa tarefa, o que confirmou a primeira hipótese levantada, no sentido de que a Ciência Jurídica atualmente necessita de uma abordagem sistêmica própria para atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das TICs. Sendo assim, é desejável a consolidação de uma disciplina jurídica autônoma do ponto de vista científico, que se denomina Direito Digital, para a qual a presente tese apresenta fundamentos. Ademais, confirmou-se também a segunda hipótese, no sentido de que o direito positivo brasileiro já normatizou regras e princípios jurídicos específicos suficientes, que consagram essa disciplina como específica e autônoma para as relações jurídicas que envolvam as TICs.

Quanto ao objetivo geral da presente pesquisa, verificou-se que existem normas jurídicas próprias suficientes, presentes em ao menos três microssistemas normativos (LAI, MCI e LGPD), jurisprudência específica e ampla produção doutrinária que podem conferir ao Direito Digital um caráter de disciplina cientificamente autônoma. Quanto aos objetivos específicos traçados, apresentou-se

a conceituação da expressão Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), sendo identificados seus tipos principais, quais sejam: a internet, os *Big Data*, a IA e a *blockchain*. Também foram apresentados a gênese, o histórico, o conceito e o objeto do Direito Digital. Foram realizadas aproximações e delineamentos entre o Direito Digital e a Informática Jurídica. Quanto às fontes normativas do Direito Digital, apresentou-se uma visão sistêmica do fenômeno, com especial atenção aos referidos microssistemas inaugurados pela LAI, pelo MCI e pela LGPD no ordenamento jurídico brasileiro, que consagram princípios jurídicos específicos, como o princípio da acessibilidade, o princípio da neutralidade, o princípio da segurança e o princípio da transparência. Em destaque, ainda, o microssistema sobre IA, que poderá ser inaugurado com a aprovação pelo Congresso Nacional do Projeto de Lei nº 21/2020, que visa criar o já denominado “Marco Legal da Inteligência Artificial”. Também ainda na linha da inovação legislativa, é o Projeto de Lei nº 1229/2021, que propõe a criação de uma nova espécie de dado pessoal sensível, o chamado o “dado neural”, enquanto algo ligado ao sistema nervoso do cérebro humano.

Ao longo da tese, foram destacadas diversas reflexões da doutrina sobre as relações entre o Direito e as tecnologias, bem como a jurisprudência que vem se formando sobre as relações jurídicas que envolvem as TICs. Ademais, reconheceu-se que, mesmo com o alcance desses objetivos específicos, a presente pesquisa não foi exauriente, mas apresentou uma série de elementos que sustentam a tese levantada, conforme os tópicos conclusivos enumerados a seguir.

Com efeito, a escolha dos pontos a serem abordados importou na renúncia de outros, constituindo-se esta numa das dificuldades da pesquisa, cujo objeto é cambiante, dinâmico e inesgotável. Vejam-se, por exemplo, o princípio da finalidade em relação ao tratamento dos dados pessoais e o princípio de *accountability*, que foram somente abordados de maneira transversal e não tiveram para si um tópico exclusivamente dedicado nesta tese. Contudo, o principal problema enfrentado na pesquisa – que, paradoxalmente, pode ser a principal virtude da tese ora concluída – foi a posição praticamente uníssona da doutrina nacional em afirmar que o Direito Digital não possui autonomia científica em relação aos outros ramos do Direito. O resultado desse confronto de ideias foi o estabelecimento de uma tese que refutou esse tipo de argumentação doutrinária, entendendo que a Ciência Jurídica atualmente já conta com elementos suficientes para que se considere o Direito

Digital como disciplina autônoma, conforme os fundamentos apresentados. Essa abordagem sistêmica própria, com organicidade, visa atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos resultantes da utilização das TICs.

Assim, com suporte na pesquisa bibliográfica realizada na doutrina jurídica, em consonância com o direito positivo nacional e a interpretação jurisprudencial encontrada, algumas conclusões foram alcançadas, sobre as quais, até o presente momento, não foi possível chegar a refutações. Em síntese, do que foi apresentado nesta pesquisa, concluiu-se que:

1. Com o advento das TICs, a partir do final do século XX, especialmente com a internet, a humanidade vem vivenciando importantes mudanças, muitas delas disruptivas, na cultura, no trabalho, na economia, nas artes e no Direito. Desse novo *modus vivendi*, também chamado de “digitalização da vida”, ligado à computação ubíqua, surgem problemas concretos, inquietudes individuais e coletivas, que colocam em perigo real o respeito aos direitos fundamentais e à dignidade da pessoa humana, que passa a ser assediada numa nova dimensão de reificação, aquela decorrente do tratamento ilícito dos dados pessoais.

2. Diante desse ambiente, entende-se que a Ciência Jurídica atualmente necessita de uma abordagem sistêmica própria para atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das TICs, com a consolidação e o aprofundamento numa disciplina jurídica autônoma do ponto de vista científico, disciplina essa denominada Direito Digital.

3. Como mínimo, as bases teóricas tradicionais precisam ser revisitadas para que se esteja à altura dessa tarefa. A inovação tecnológica demanda alguma adaptação de tradicionais institutos jurídicos a essas realidades, diante de dificuldades taxonômicas, como vem ocorrendo, *v. g.*, no debate sobre a atribuição (ou não) de uma personalidade jurídica a um computador ou um robô, dotado de um programa de IA, isto é, enquanto entidade pensante. Em caso de atribuição de uma “personalidade” a este “ente”, então a taxonomia atual da parte geral do Direito Civil deverá ser modificada. Por ora, entende-se que a IA ainda é um objeto de Direito, não se constituindo em sujeito. Nessa mesma linha de desafio, são os dilemas que decorrem da possibilidade de incorporação de dispositivos tecnológicos, digitais e eletrônicos, no próprio organismo humano, o que demandaria uma profunda revisão na taxonomia tradicional que classifica e define a pessoa humana.

4. O Direito Digital, enquanto disciplina jurídica específica e autônoma, é aquele ramo do Direito que estuda as relações jurídicas cujo objeto seja o tratamento de dados com a utilização das TICs, especialmente com o uso dos meios digitais. Essas relações jurídicas têm como objeto, isto é, como bem jurídico de interesse e de tutela, os dados tratados, com interesses não necessariamente e/ou unicamente econômicos, tanto individuais, como difusos.

5. Em relação à denominação Direito Digital, justifica-se a sua escolha em razão de ser a mais usual e da sua ampla acolhida pela doutrina brasileira, com a ressalva de que a expressão Direito das Tecnologias da Informação e Comunicação (DTIC) também poderia representar o mesmo fenômeno, a qual não se acolhe apenas por não ser de uso corrente na literatura jurídica brasileira atualmente. As TICs são o resultado da convergência entre as tecnologias da informação, as telecomunicações e a atividade de processamento de dados numa única tecnologia, especialmente no formato digital, abarcando neste conceito tanto tecnologias atuais como futuras.

6. Na gênese do Direito Digital está a bipartição entre a Informática Jurídica e o Direito da Informática. A Informática Jurídica nasce do primeiro contato dos juristas com a informática e consiste em métodos de utilização prática dos meios informáticos pelos operadores do Direito, sendo esses meios utilizados como um instrumento de trabalho no âmbito jurídico. O Direito da Informática nasce como a disciplina em que informática é tratada como objeto do Direito e, com advento da internet e das TICs, se desdobra, no ordenamento jurídico brasileiro, com uma sistematização própria, numa disciplina jurídica autônoma, denominada Direito Digital. Autonomia disciplinar, contudo, não é sinônimo de isolamento científico, nem de isolamento acadêmico.

7. De especial importância para o Direito Digital, está a tutela do tratamento de dados, com destaque para os dados pessoais, categoria imediatamente relacionada à dignidade da pessoa humana. Os dados pessoais, por sua vez, pertencem à categoria dos direitos da personalidade, com oponibilidade *erga omnes*, como um tipo de direito subjetivo. Nessa relação entre sujeito de direito e objeto de direito, os dados pessoais são como um espelho, no qual o próprio sujeito se enxerga, tornando assim sujeito e objeto quase que uma única entidade, o que dificulta enormemente a manutenção das categorias taxonômicas tradicionais, notadamente as que descrevem os elementos constitutivos da relação jurídica,

desde a pandectística, sobretudo quando se está defronte a uma miríade de dados pessoais relacionáveis a uma única pessoa.

8. Os dados pessoais podem representar até mesmo o núcleo do cérebro humano, com dados que dizem respeito ao sistema nervoso central, os chamados dados neurais. Outrossim, os dados pessoais podem dizer respeito à vida presente, como também podem ser prospectados em relação a alguém que já morreu, com vistas – inclusive – à representação *post mortem* de um ser humano com a utilização de sistemas de IA.

9. Nessa senda, a necessidade de proteção dos usuários das TICs decorre da sua própria vulnerabilidade em face da arquitetura que sustenta essa tecnologia. Nesse tipo de relação jurídica, quando houver de um lado um agente de tratamento de dados e de outro uma pessoa natural, seja ela uma relação de consumo, ou não, essa vulnerabilidade estará sempre presente diante da ausência de uma total transparência em relação aos caminhos que poderão percorrer tais dados. Esse tipo de relação é intrinsecamente desequilibrado diante de uma ausência de transparência suficiente, ausência que decorre da própria arquitetura e da própria linguagem sob as quais as TICs são concebidas, albergadas e utilizadas. Ademais, os dados tratados – uma vez tratados – têm o potencial de se eternizarem nas redes e nos bancos de dados, seja visivelmente, seja de maneira obscura.

10. O respeito ao princípio da dignidade da pessoa humana deve se fazer presente em qualquer tratamento de dados pessoais, com vistas a impedir qualquer estratégia de reificação do ser humano, sobretudo diante das novas técnicas de processamento de dados por megaestruturas antes inexistentes, inclusive com utilização da IA. A advertência lançada por Rui Cirne Lima, ainda que noutro contexto, deve ser rememorada, para não se esquecer que os caminhos da despersonalização conduzem muitas vezes às guerras e às lutas comerciais entre as nações.

11. Quanto à transversalidade do Direito Digital, destaque-se que este ramo do Direito se favorece de outros já consolidados, revelando íntima relação com o Direito Civil, que remonta à própria Teoria Geral do Direito, valendo-se de conceitos fundantes como: relação jurídica, objeto de direito, bem jurídico e sujeito de direito. Também se sustenta em institutos tradicionais do Direito Civil como a pessoa natural e a pessoa jurídica, a personalidade, as obrigações, os contratos, a propriedade, os bens, dentre tantos outros. Também em destaque é a relação com o Direito do

Consumidor e o seu sistema de proteção da pessoa hipossuficiente, categoria capital muito bem delineada pela doutrina consumerista, ao lado da vulnerabilidade. Disciplina correlata e igualmente importante é a Computação Forense, que possibilita a prova, com um elevado grau de certeza, de que um determinado dado digital seja íntegro, não refutável, e vinculável diretamente a um determinado sujeito, com referências precisas de lugar e de tempo.

12. A transversalidade e a multidisciplinaridade são características do Direito Digital, constituindo-se esse num ramo do Direito Misto, isto é, um ramo relacionável tanto ao Direito Público, como ao Direito Privado, contando com produção doutrinária própria na literatura jurídica brasileira.

13. Na legislação brasileira, o Direito Digital encontra base especialmente em três microssistemas normativos: a LAI, o MCI e a LGPD. Relevante ainda destacar a possível criação de um quarto microssistema, dedicado à disciplina da IA no Brasil, caso o Projeto de Lei nº 21/2020 seja efetivamente convertido em lei. Além disso, o Direito Digital está presente em várias outras leis e dispositivos normativos, conforme já apontado na parte descritiva da presente tese.

14. O Direito Digital deve, pois, privilegiar o chamado “diálogo das fontes”, entendido este como a aplicação simultânea, coerente e coordenada das plúrimas fontes legislativas. Para além de sua transversalidade, o Direito Digital constitui algo maior do que uma soma de matérias heterogêneas e de institutos jurídicos já consagrados. Nesse sistema normativo, merecem destaque os princípios específicos de Direito Digital, especialmente o princípio da acessibilidade, o princípio da neutralidade, o princípio da segurança e o princípio da transparência.

15. O princípio da acessibilidade determina que o Estado e os particulares, na medida de suas possibilidades e obrigações, devem favorecer o acesso às TICs em múltiplas dimensões, tanto aos meios físicos (*hardware*) como aos meios digitais (*software*), bem como devem favorecer o acesso à informação, a dados públicos e aos dados pessoais àqueles de direito.

16. O princípio da neutralidade configura-se na determinação dirigida aos provedores de acesso, impondo-lhes o dever de tratar os pacotes de dados que trafegam em suas redes de forma isonômica, não os discriminando em razão de seu conteúdo ou origem.

17. O princípio da segurança configura-se na determinação para que todos os agentes envolvidos no tratamento de dados, por meio das TICs, utilizem técnicas e

instrumentos direcionados a garantir a privacidade, a integridade e a disponibilidade dos dados, dos sistemas informáticos e das infraestruturas de rede e de conexões.

18. Por princípio da transparência entende-se a determinação para que seja dada ampla publicidade às informações e aos dados públicos, quando não houver imposição de sigilo, e também informações claras e acessíveis sobre o tratamento dos dados em geral, quando não houver imposição de sigilo e, especialmente, em relação ao tratamento dos dados pessoais, conforme o interesse dos seus próprios titulares.

19. Quanto à jurisprudência envolvendo o Direito Digital, a pesquisa identificou um grande número de decisões judiciais que envolvem relações jurídicas que têm como objeto o tratamento de dados, decisões essas que ajudam a corroborar a importância da especialização dos estudos de Direito Digital. A pesquisa destacou quatro decisões envolvendo os seguintes temas críticos: o chamado “direito ao esquecimento”, o princípio da neutralidade da rede, a proteção dos dados pessoais como um direito fundamental e a aplicação dos princípios da publicidade e da transparência quanto à divulgação de dados relativos à saúde pública.

Com base nessas conclusões apresentadas em síntese, buscou-se atingir o objetivo geral da presente pesquisa, qual seja, apresentar fundamentos que confirmam e consolidam a autonomia científica do Direito Digital em relação a outros ramos da Ciência Jurídica, no ordenamento jurídico brasileiro, vez que este novo ramo é dotado de uma epistemologia e de bases principiológicas próprias. Tal situação confirma a necessidade de uma abordagem sistêmica entre as regras e os princípios destacados nos microsistemas que compõem o Direito Digital, de forma orquestrada, para que se possa atender às demandas decorrentes das relações e dos conflitos entre direitos subjetivos e a utilização das TICs.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Chris. **E-inclusion**: learning difficulties and digital technologies. London: Futurelab, 2007. Disponível em: http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Learning_Difficulties_Review2.pdf. Acesso em: 18 set. 2013.
- AGGER, Ben. **The virtual self**: a contemporary sociology. Malden: Blackwell, 2004.
- AGUIAR, Leonardo De Conti Dias; YONEZAWA, Wilson Massashiro. Construção de instrumentos didáticos com impressoras 3D. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4., 2014, Ponta Grossa. **Anais** [...]. Ponta Grossa: SI-NECT, 2014.
- AGUILLAR, Fernando Herren. **Direito econômico**: do direito nacional ao direito supranacional. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- AIVA. [S. l.], c2022. Disponível em: <https://www.aiva.ai/>. Acesso em: 8 abr. 2021.
- ALGORITHM. *In*: ENCYCLOPÆDIA Britannica. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://academic-eb-britannica.ez94.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/algorithm/5707>. Acesso em: 27 abr. 2021.
- ALMEIDA, Aires; MURCHO, Desidério. **Janelas para a filosofia**. Lisboa: Gradiva, 2014.
- ANDRADE, Fábio Siebeneichler. **Da codificação**: crônica de um conceito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.
- ARAÚJO, Fernando. **A hora dos direitos dos animais**. Coimbra: Almedina, 2003.
- ÁVILA, Humberto Bergmann. **Segurança jurídica**: entre permanência, mudança e realização no direito tributário. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Malheiros, 2012.
- ÁVILA, Humberto. **Teoria dos princípios**: da definição à aplicação dos princípios. 20. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2021.
- BACHUR, João Paulo. Proteção de dados pessoais na educação. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 473-484.
- BARBAGALO, Erica Brandini. **Contratos eletrônicos**: contratos formados por meio de redes de computadores, peculiaridades jurídicas da formação do vínculo. São Paulo: Saraiva, 2001.
- BARROSO, Luís Roberto; BARCELLOS, Ana Paula. Liberdade de expressão versus direitos da personalidade. Colisão de direitos fundamentais e critérios de ponderação. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.
- BELL, Jason. **Machine learning**: hands-on for developers and technical professionals. Indianapolis: John Wiley, 2015.

BERNERS-LEE, Tim. **Weaving the web**: the original design and ultimate destiny of the world wide web by its inventor. New York: HarperCollins, 1999.

BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The semantic web. **Scientific American**, [s. l.], v. 284, n. 5, p. 34-43, maio 2001.

BERNI, Duilio Landell de Moura. **A responsabilidade civil da administração pública em seus ambientes de inclusão digital por atos ilícitos praticados por terceiros**. 2014. 144 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/4248>. Acesso em: 2 jan. 2021.

BERNI, Duilio Landell de Moura. O acesso às TIC como um Direito Fundamental e o papel da inclusão digital. *In*: JORNADA DE DIREITOS FUNDAMENTAIS, 5., 2018, Santiago. **Anais** [...]. Santiago: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.unifor.br/documents/392178/3142554/Anais+2018+GT+3+-+Duilio+Landell+de+Moura+Berni.pdf/e1f8e235-a96b-f9d1-0bf5-0feca2887d46>. Acesso em: 5 dez. 2020.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Tradução Francisco M. Guimarães. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

BIFFL, Stefan; SABOU, Marta. **Semantic web technologies for intelligent engineering applications**. Cham: Springer, 2016.

BINICHESKI, Paulo Roberto. **Responsabilidade civil dos provedores de internet**: direito comparado e perspectivas de regulamentação no direito brasileiro. Curitiba: Juruá, 2011.

BITCOIN: algumas coisas que você precisa saber. *In*: BITCOIN. [S. l.], c2022. Disponível em: https://bitcoin.org/pt_BR/voce-precisa-saber. Acesso em: 3 jun. 2019.

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 e Praxis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 933-961, 2019.

BITTENCOURT, Sidney. **Licitação de tecnologia da informação**: contratações de bens e serviços de informática e automação. Leme: J. H. Mizuno, 2015.

BLUM, Renato M. S. Opice: aspectos jurídicos da internet das coisas. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 2, jan./mar. 2019.

BORGES, Jorge Luis. **O livro de areia**. Trad. Lígia Morrone Averbuck. São Paulo: Globo, 2001.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1229/2021**. Modifica a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a fim de conceituar dado neural e regulamentar a sua proteção. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3oC6mYZ>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providên-

cias. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3vZP5ep>. Acesso em: 4 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Tabela de áreas do conhecimento**. Brasília, DF: CNPQ, [20?]. Disponível em: <https://bit.ly/3Gpa4ve>. Acesso em: 7 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa nº 1888, de 3 de maio de 2019. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 86, p. 14, 7 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 757/2020. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 580, 15 abr. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3E3oBev> Acesso em: 16 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 19 de abril de 2021. Altera o art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5/2018, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 73, p. 74, 20 abr. 2021.

BRASIL. **Plataforma gov.br**. Brasília, DF, c2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br>. Acesso em: 9 maio 2021.

BRASIL. **Portal da transparência**. Brasília, DF, c2022. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1771127/SP**. Direito digital. Marco civil da internet. Provedor de buscas. Direito à desindexação ou "*right to request delisting*". Negativa de prestação jurisdicional. Inocorrência. Relator: Min. Paulo de Tarso Sanseverino. Brasília, DF: Superior Tribunal de Justiça, 2021. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/webstj/Processo/justica/jurisprudencia.asp?valor=201802584425>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Medida Cautelar em Ação Direta de Inconstitucionalidade 6387/DF**. Relatora. Min. Rosa Weber, 7 maio 2020. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur436273/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Plenário. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 4983/CE**. [...] Vaquejada – manifestação cultural – animais – crueldade manifesta – preservação da fauna e da flora – inconstitucionalidade. A obrigação de o Estado garantir a todos o pleno exercício de direitos culturais, incentivando a valorização e a difusão das manifestações, não prescinde da observância do disposto no inciso VII do artigo 225 da Carta Federal, o qual veda prática que acabe por submeter os animais à crueldade. Discrepa da norma constitucional a denominada vaquejada. Relator: Min. Marco Aurélio, 6 out. 2016. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur366632/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Plenário. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 690/DF**. Constitucional e administrativo. Atos do poder público. Restrição à divulgação de dados relacionados à covid-19. Princípios da publicidade e da transparência. Direito à vida e à saúde. Necessidade de manutenção da divulgação diária dos dados epidemiológicos relativos à pandemia. Confirmação da medida cautelar referendada pelo plenário. Procedência parcial. Relator. Min. Alexandre de Moraes, 23 nov. 2020. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur442588/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 1.010.606/RJ**. Repercussão Geral em Recurso Extraordinário. Caso Aída Curi. Direito ao esquecimento. Incompatibilidade com a ordem constitucional. Recurso Extraordinário não provido. Relator: Min. Dias Toffoli, 11 fev. 2021. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur446557/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário 1037396/SP**. Tema 987. Discussão sobre a constitucionalidade do art. 19 da Lei n. 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) que determina a necessidade de prévia e específica ordem judicial de exclusão de conteúdo para a responsabilização civil de provedor de internet, websites e gestores de aplicativos de redes sociais por danos decorrentes de atos ilícitos praticados por terceiros. Relator: Min. Dias Toffoli, 1 mar. 2018. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2018. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral9662/false>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho (8. Turma). **Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 0101492-46.2017.5.01.0047**. [...] 2. Horas de sobreaviso. Segundo o Tribunal Regional, a prova oral confirmou que o reclamante "era acionado uma vez por semana fora do horário normal, em horário que fosse necessário; que se necessário, o demandante também era acionado em finais de semana". Relatora: Min. Dora Maria da Costa, 9 fev. 2022. Brasília, DF: Tribunal Superior do Trabalho, 2022. Disponível em: <https://consultaprocessual.tst.jus.br/consultaProcessual/consultaTstNumUnica.do?consulta=Consultar&conscsjt=&numeroTst=0101492&digitoTst=46&anoTst=2017&orgaoTst=5&tribunalTst=01&varaTst=0047&submit=Consultar>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BUOSI, Lucas. A burocracia da DARPA: competição controlada entre "conservadores" e "críticos". **Em Tese**, Florianópolis, v. 17, n. 2, .p. 68-93, jul./dez. 2020.

CADWALLADR, Carole; GRAHAM-HARRISON, Emma. Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach. **The Guardian**. [S. l.], 17 Mar. 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>. Acesso em: 22 jul. 2021.

CALAZANS, Alex; MARTINS, Caio Alberto. O uso da tecnologia de impressão 3D na educação: pressupostos conceituais a partir da teoria do duplo aspecto de Andrew Feenberg. **Revista Dialectus**, Ceará, v. 10, n. 23, p. 33-53, maio/ago. 2021.

CALIENDO, Paulo. Algoritmos, vieses e tributação. **Interesse Público**, Sapucaia do Sul, v. 22, n. 123, p. 163-180, set./out. 2020.

CALIENDO, Paulo. **Ética e inteligência artificial**: da possibilidade filosófica de agentes morais artificiais. 2021. 145 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

CALIFORNIA. Assembly Bill n. 375. **California Consumer Privacy Act**. 29 June 2018. Disponível em: https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180AB375. Acesso em: 10 out. 2021.

CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. Introdução e tradução de António Menezes Cordeiro. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

CANHADAS, Fernando Augusto Martins. A Lei de Acesso à informação e a Lei Geral de Proteção de Dados: a transparência proibida. *In*: POZZO, Augusto Neves Dal; MARTINS, Ricardo Marcondes. **LGPD e administração pública**: uma análise ampla dos impactos. São Paulo: Thomson Reuters Brasil. 2020.

CAPACCIOLI, Stefano. Blockchain. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 120-121.

CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de (org.). **Internet, informação e criação**: a quarta revolução: a revolução tecnológica da comunicação. São Paulo: Tirant, 2020.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. Tradução Roneide Venâncio Majer. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 1.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia internet**: reflexões sobre internet, negócios e sociedade. 2. ed. Tradução de Rita Espanha. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. **A sociedade da informação e o estado-providência**: o modelo finlandês. Tradução Tânia de Moraes Soares. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

CAZOLA, Simone. Introduzione. Ubi data, ibi imperium: il diritto pubblico alla prova della localizzazione dei dati. **Rivista Italiana di Informatica e Diritto**, Firenze, n. 1, p. 5-9, 2021.

CELLAN-JONES, Rory. Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. **BBC News**, [s. l.], 2 dez. 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CELOTTO, Alfonso. I robot possono avere diritti?. **BioLaw Journal: Rivista di Bio-Diritto**, [s. l.], n. 1, p. 91-99, 2019.

CERQUEIRA, Tarcisio Queiroz. **Software**: lei, comércio, contratos e serviços de informática: manual de utilização para empresários de software e serviços, profissionais de informática e advogados. Rio de Janeiro: Esplanada, 2000.

CHEN, Ling *et al.* A personal route prediction system based on trajectory data mining. **Information Sciences**, [s. l.], v. 181, p. 1264-1284, 2011.

CIRNE LIMA, Rui. Rebelião das cousas. **Revista Jurídica: doutrina, legislação, jurisprudência**, Porto Alegre, v. 4, n. 21, p. 50-54, maio/jun. 1956.

COASE, Ronald H. The Problem of the Social Cost. **The Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 3, Oct. 1960. Disponível em: <https://www.law.uchicago.edu/files/file/coase-problem.pdf>. Acesso em: 14 maio 2021.

COCKFIELD, Arthur J. Towards a Law and Technology Theory. **Manitoba Law Journal**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 383-415, 2004.

COCKFIELD, Arthur; PRIDMORE, Jason. A Synthetic Theory of Law and Technology. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, Minnesota, v. 8, n. 2, p. 475-513, 2007.

COLOMBO, Cristiano. O corpo eletrônico e sua tutela jurídica. **Revista Eletrônica de Direito & TI**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/view/15/11>. Acesso em: 9 fev. 2022.

COLOMBO, Cristiano; BERNI, Duílio Landell de Moura. *Privacy* no direito italiano: tríade de decisões judiciais rumo a *insights* sobre limites conceituais, deslocamento geográfico e transparência do corpo eletrônico. **Revista IBERC**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 112-131, jan./abr. 2022.

COLOMBO, Cristiano; FACCHINI NETO, Eugênio. Mineração de dados e análise preditiva: reflexões sobre possíveis violações ao direito de privacidade na sociedade da informação e critérios para sua adequada implementação à luz do ordenamento brasileiro. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 2017.

COLOMBO, Cristiano; FACCHINI NETO, Eugênio. Violação dos direitos de personalidade no meio ambiente digital: a influência da jurisprudência europeia na fixação da jurisdição/competência dos tribunais brasileiros. **Civillistica.com**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, 2019.

COLOMBO, Cristiano; GOULART, Guilherme Damasio. Inteligência artificial em softwares que emulam perfis de falecidos e dados pessoais de mortos. *In*: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados: temas controvertidos**. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 95-113.

COLONIAL Pipeline confirms it paid \$4.4m ransom to hacker gang after attack. **The Guardian**, [s. l.], 19 May 2021. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2021/may/19/colonial-pipeline-cyber-attack-ransom>. Acesso em: 30 jul. 2021.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Direito e economia**. Tradução de Luis Marcos Sander e Francisco Araújo da Costa. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

COPPIN, Ben. **Artificial intelligence illuminated**. Sudbury: Jones and Bartlett, 2014.

CORDEIRO, António Menezes. Introdução. *In*: CANARIS, Claus-Wilhelm. **Pensamento sistêmico e conceito de sistema na ciência do direito**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos jurídicos da internet**. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

CORRÊA, Maíra Baumgarten. Tecnologia. *In*: CATTANI, Antonio David (org.). **Trabalho e tecnologia**: dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1997.

COSTA, Ana Paula Motta; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. A perspectiva da proteção de dados pessoais em face dos direitos das crianças e adolescentes no sistema normativo brasileiro. *In*: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 159-177.

COSTABILE, Gerardo. **Scena criminis, documento informatico e formazione della prova penale**. [S. l.], 16 giugno 2004. Disponível em: <http://www.altalex.com/index.php?idnot=7429>. Acesso em: 17 out. 2013.

CRISTIANO, Luigi. Malware. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 611-612.

CUNHA, Paulo Ferreira da. Direito à informação ou deveres de proteção informativa do Estado? *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 155-177.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAWES, Sharon S. Stewardship and usefulness: Policy principles for information-based transparency. **Government Information Quarterly**, [s. l.], n. 27, p. 377-383, 2010.

DE LUCCA, Newton. **Aspectos jurídicos da contratação informática e telemática**. São Paulo: Saraiva, 2003.

DE LUCCA, Newton. Títulos e contratos eletrônicos: o advento da informática e suas consequências para a pesquisa jurídica. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005.

DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. São Paulo: Quartier Latin, 2008. v. 2.

DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (coord.). **Direito & Internet III**: Marco Civil da Internet (Lei n. 12.965/2014). São Paulo: Quartier Latin, 2015. t. 1

DE MARCO, Stefano. ROBLES, José Manuel. Ciudadanía digital: una introducción a un nuevo concepto de ciudadano. Barcelona: UOC, 2009. **Revista Española de Sociología**, [s. l.], n. 11, p. 133-135, 2009.

DELGADO, Mário Luiz. **Codificação, descodificação, recodificação do direito civil brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

DELVE, Janet. Joseph Marie Jacquard: inventor of the Jacquard Loom. **IEEE Annals of the History of Computing**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 98-102, 2007.

DENER, Cem *et al.* **GovTech Maturity Index: the state of public sector digital transformation**. Washington: World Bank, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/330PZN9>. Acesso em: 8 dez. 2021.

DENNY, Danielle M. T. **Internet legal**. Piracicaba: Imagens DD, 2016. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xve8c1s>. Acesso em: 3 dez. 2021.

DOBRES, Marcia-Anne; HOFFMAN, Christopher R. Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. **Journal of Archaeological Method and Theory**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 211-258, 1994.

DONATH, Judith S. Identity and deception in the virtual community. *In*: SMITH, Marc A.; KOLLOCK, Peter (org.). **Communities in cyberspace**. London: Routledge, 1999. p. 29-59.

DONEDA, Danilo (coord.). **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

DONEDA, Danilo. A proteção dos dados pessoais como um direito fundamental. **Espaço Jurídico**, Joaçaba, v. 12, n. 2, p. 91-108, jul./dez. 2011.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados: elementos da formação da Lei geral de proteção de dados**. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

DONEDA, Danilo. Perspectivas para o combate ao spam. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet: aspectos jurídicos relevantes**. São Paulo: Quartier Latin, 2008. p. 255-276. v. 2.

DUMBILL, Edd. Editorial. **Big Data**, New Rochelle, v. 1, n. 1, p. 1-2, mar. 2013.

EASTERBROOK, Frank H. Cyberspace and the law of the horse. **The University of Chicago Legal Forum**, Chicago, p. 207-216, 1996. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2147&context=journal_articles. Acesso em: 8 maio 2021.

ECO, Umberto. **A memória vegetal e outros escritos sobre bibliofilia**. Tradução Joana Angélica d'Ávila. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

ESCUROLLE, Giulia. Accountability. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020.

ESSINGER, James. **Jacquard's Web**: how a hand loom led to the birth of the information age. Oxford: Oxford University Press, 2007.

FABRIS, Adriano. **Ethics of information and communication technologies**. Cham: Springer, 2018.

FACCHINI NETO, Eugênio; SOARES, Flávia Rampazzo. Responsabilidade civil pela violação ao dever de proteção de dados na LGPD. *In*: PINHO, Anna Carolina (coord.). **Discussões sobre direito na era digital**. Rio de Janeiro: GZ, 2021. p. 237-268.

FACHANA, João. **A responsabilidade civil pelos conteúdos ilícitos colocados e difundidos na Internet**: em especial da responsabilidade pelos conteúdos gerados por utilizadores. Coimbra: Almedina, 2012.

FALCÃO, Joaquim; LEMOS, Ronaldo; FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio (coord.). **Direito do software livre e a Administração Pública**: estudo sobre a utilização de softwares livres na Administração Pública comissionado pelo Instituto Nacional da Tecnologia da Informação - ITI ao Centro de Tecnologia e Sociedade da Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas/RJ. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

FARMER, Dan; VENEMA, Wietse. **Perícia forense computacional**: teoria e prática aplicada: como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético. Trad. Edson Furmankiewicz e Carlos Schafranski. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FERNANDES, Márcia Santana. O rastreamento e compartilhamento de dados pessoais e a COVID-19. **Privacy and Data Protection Magazine**, Lisboa, v. 1, p. 108-139, 2021. Disponível em: https://www.europeia.pt/content/files/pdpm_04_06_02.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

FERREIRA, Ivette Senise. A criminalidade informática. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet**: aspectos jurídicos relevantes. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 237-266.

FERREIRA, Otávio Bruno da Silva. A proteção do ser humano no contrato de trabalho: privacidade, intimidade e proteção de dados. **Revista de Direitos Sociais, Segurança e Previdência Social**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 1-19, jan./jul. 2021.

FINCK, Michèle. **Law and autonomous systems series**: blockchains and the right to be forgotten. *In*: UNIVERSITY OF OXFORD. Faculty of Law. Oxford, 20 Apr. 2018. Disponível em: <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2018/04/law-and-autonomous-systems-series-blockchains-and-right-be-forgotten>. Acesso em: 2 maio 2018.

FINEMAN, Martha Albertson. The Vulnerable Subject: anchoring equality in the human condition. **Yale Journal of Law & Feminism**, Connecticut, v. 20, n. 1, p. 1-23, 2008.

- FRAJHOF, Isabella Z. **O direito ao esquecimento na internet**: conceito, aplicação e controvérsias. São Paulo: Almedina, 2019.
- FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). **Inteligência artificial e direito**: ética, regulação e responsabilidade. São Paulo: Thomson Reuters RT, 2019.
- FREITAS, Juarez. **A interpretação sistemática do direito**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.
- FROSINI, Vittorio. **Cibernetica, diritto ed società**. Milano: Comunità, 1973.
- FURTADO, Gabriel Rocha; BEZERRA, Daniel Teixeira. Privacidade, consentimento informado e proteção de dados do consumidor na internet. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 128, p. 205-225, mar./abr. 2020.
- GALIANO, Angelo *et al.* I dati non personali: la natura e il valore. **Rivista Italiana di Informatica e Diritto**, Florença, ano 2, f. 1, p. 61-77, mar. 2020.
- GEORGE, Carlisle; SCERRI, Jackie. Web 2.0 and user-generated content: legal challenges in the new frontier. **Journal of Information Law & Technology**, [s. l.], v. 2, 2007. Disponível em: http://go.warwick.ac.uk/jilt/2007_2/george_scerri. Acesso em: 9 maio 2013.
- GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. 6. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Penso, 2012.
- GLEICK, James. **A informação**: uma história, uma teoria, uma enxurrada. Tradução de Augusto Calil. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- GOMES, Carla Amado. Direito dos animais: um ramo emergente? **Revista Jurídica Luso Brasileira**, Lisboa, v. 1, n. 2, p. 359-380, 2015. Disponível em: <https://blook.pt/publications/publication/bdfcf5f04114/>. Acesso em: 18 maio 2021.
- GOULART, Guilherme Damasio. Dados pessoais e dados sensíveis: a insuficiência da categorização. **Revista Eletrônica de Direito & TI**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/view/22/18>. Acesso em: 9 fev. 2022.
- GOULART, Guilherme Damasio; AZAMBUJA, Mariana Menna Barreto. A publicidade e a criança frente aos avanços tecnológicos: o caso dos Youtubers Mirins. In: PASQUALOTTO, Adalberto (org.). **Publicidade e proteção da infância**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. v. 2. p. 107-124.
- GRABOWSKI, Mark; ROBINSON, Eric P. **Cyber law and ethics**: regulation of the connected world. New York: Routledge, 2021.

GRAEF, Inge. Algorithms and fairness: what role for competition law in targeting price discrimination towards end consumers?. **Columbia Journal of European Law**, Columbia, v. 24, n. 3, p. 541-559, 2018. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/coljeul24&div=21&id=&page=>. Acesso em: 9 maio 2021.

GUERRA FILHO, Willis Santiago; CARNIO, Henrique Garbellini (colab.). **Teoria da ciência jurídica**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GUSMÃO, Paulo Dourado de. **Introdução ao estudo do direito**. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

HÄBERLE, Peter. A dignidade humana e a democracia pluralista - seu nexos interno. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos Fundamentais**: informática e comunicação. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

HARARI, Yuval Noah. A tecnologia permitirá “hackear” seres humanos. [Entrevista cedida a] Cristina Galindo. **El País**, [s. l.], 26 ago. 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/20/eps/1534781175_639404.html. Acesso em: 26 ago. 2018.

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

HENDERSON, M.; GALLINA, J.; BRETT, M. Methods for accelerating geospatial data processing using quantum computers. **Quantum Machine Intelligence**, [s. l.], v. 3, n. 4, 2021.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação. *In*: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia P. (coord.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015. v. 1.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital**: transformação digital: desafios para o direito. Tradução Italo Fuhrmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

HOHLFELDT, Antonio; MARTINO, Luiz C.; FRANÇA, Vera Veiga (org.). **Teorias da comunicação**: conceitos, escolas e tendências. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

INSS amplia e simplifica prova de vida digital. *In*: BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Biometria Facial**. Brasília, DF, 23 fev. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/prova-de-vida/inss-amplia-e-simplifica-prova-de-vida-digital>. Acesso em: 25 maio 2021.

IRTI, Natalino. Biodireito, tecnodireito e geodireito. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 102, jan./dez. 2007. p. 1171-1191.

IRTI, Natalino. **Il diritto nell'età della tecnica**. Napoli: Scientifica, 2007.

IRTI, Natalino. **L'età della decodificazione**. Milano: Giuffrè, 1999.

IRTI, Natalino. **Norma e luoghi**: Problemi di geo-diritto. Bari: Laterza, 2006.

ITALIA. Camera dei Deputati. **Dichiarazione dei diritti in Internet**. Questo documento costituisce il nuovo testo della Dichiarazione elaborato dalla Commissione per i diritti e i doveri relativi ad Internet a seguito della consultazione pubblica, delle audizioni svolte e della riunione della stessa Commissione del 14 luglio 2015. [S. I.]: Camera dei Deputati, 2015. Disponível em: https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg17/commissione_internet/dichiarazione_dei_diritti_internet_publicata.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

JOBIM, Maria Luiza Kurban. Precificação personalizada (personalised pricing): progresso ou retrocesso? Definições, distinções e reflexões preliminares a partir da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e da Análise Econômica do Direito (AED). *In*: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 249-274.

JUKEBOX. *In*: OPENAI. [S. I.], 30 Apr. 2020. Disponível em: <https://openai.com/blog/jukebox/>. Acesso em: 8 abr. 2021.

KANT, Immanuel. **Metafísica dos costumes**. Tradução Clélia A. Martins; Bruno Naidai; Diego Kosbiau; Monique Hulshof. Petrópolis: Vozes, 2013.

KRETZMANN, Renata Pozzi. O princípio da identificação da publicidade e a abusividade da publicidade dirigida às crianças no Youtube. *In*: PASQUALOTTO, Adalberto (org.). **Publicidade e proteção da infância**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. v. 2. p. 125-144.

KU, Raymond S. R. **Cyberspace law**: cases and materials. New York: Wolters Kluwer, 2016.

LACERDA, Bruno Torquato Zampier. **Bens digitais**. 2. ed. Indaiatuba: Foco Jurídico, 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LARENZ, Karl. **Metodologia da ciência do direito**. Tradução José Lamago. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Trad. Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEITÃO, Luís Menezes. A responsabilidade civil na internet. **Direito da Sociedade da Informação**, Coimbra, v. 3, 2002.

LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet**. São Paulo: Atlas, 2014.

LEMOS, Ronaldo. Brasil tentou adquirir ferramenta espiã. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 25 jul. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2021/07/brasil-tentou-adquirir-ferramenta-espia.shtml>. Acesso em: 25 jul. 2021.

LEMOS, Ronaldo. **Como usar o blockchain para projetos de interesse público?**. Disponível em: <http://blockchainmeeting.com.br/index.php/news/como-usar-o-blockchain-para-projetos-de-interesse-publico/>. Acesso em: 2 maio 2021.

LEMOS, Ronaldo; DI FELICE, Massimo. **A vida em rede**. Campinas: Papirus 7 Mares, 2014.

LEONARDI, Marcel. Controle de Conteúdos na Internet: filtros, censura, bloqueio e tutela. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto (coord.). **Direito & internet: aspectos jurídicos relevantes**. São Paulo: Quartier Latin, 2008. v. 2. p. 377-401.

LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de direito digital**. São Paulo: Thomson Reuters, 2019.

LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005.

LEONARDI, Marcel. Transferência internacional de dados pessoais. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 289-298.

LESSIG, Lawrence. The law of the horse: what cyberlaw might teach. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 113, n. 2, p. 501-549, Dec.1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1342331?seq=1>. Acesso em: 13 maio 2021.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?**. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: 34, 1996.

LIMA, Daniela Cenci. O valor dos dados: breves considerações sobre monetização, controle e proteção. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 11, abr./jun. 2021.

LIMA, Glaydson de Farias. **Manual de direito digital: fundamentos, legislação e jurisprudência**. Curitiba: Appris, 2016.

LIMA, Marcelo Chiavassa de Mello Paula; ANDRADE, Vitor Morais de. **Manual de direito digital**. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2020.

LIMBERGER, Têmis. **Cibertransparência: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016.

LIMBERGER, Têmis. Direito e informática: o desafio de proteger os direitos do cidadão. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 195-225.

LIMBERGER, Têmis. Informação em rede: uma comparação da lei brasileira de proteção de dados e o regulamento geral de proteção de dados europeu. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 26, n. 1, 2021.

LIMBERGER, Têmis. **O direito à intimidade na era da informática**: a necessidade de proteção dos dados pessoais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

LLOYD, Ian J. **Information technology law**. 6. ed. Oxford: Oxford University, 2011.

LOPES, Alan Moreira; SANTOS, Keila; TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito digital**: teoria e prática. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2021.

LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. Trad. Fabiano Menke, notas Cláudia Lima Marques. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

LOSANO, Mario G. **Lições de informática jurídica**. São Paulo: Resenha Tributária, 1974.

LOSANO, Mario G. A informática jurídica vinte anos depois. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 715, p. 350-367, maio 1995.

LOSANO, Mario G. A lei alemã de proteção de dados. **Revista da Procuradoria-geral do Estado**, Porto Alegre, v. 11, n. 19, p. 11-22, 1981.

LOSANO, Mario G. Lexicografia computacional e informática jurídica. **Revista da Procuradoria-Geral do Estado**, Porto Alegre, v. 10, n. 26, p. 67-71, 1980.

MACADAR, Marie Anne. **Desmistificando a inclusão digital**. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2063102.PDF>. Acesso em: 19 nov. 2012.

MACHADO, Fernanda de Vargas; COLOMBO, Cristiano. Inteligência artificial aplicada à atividade jurisdicional: desafios e perspectivas para sua implementação no Judiciário. **Revista da Escola Judicial do TRT 4**, Porto Alegre, v. 3, n. 5, p. 117-141, jan./jun. 2021.

MADALENA, Juliano. Regulação das fronteiras da internet: um primeiro passo para uma teoria geral do direito digital. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 974, p. 81-110, dez. 2016.

MAIA, Roberta Mauro Medina. A titularidade de dados pessoais prevista no art. 17 da LGPD: direito real ou pessoal? *In*: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). **Lei geral de proteção de dados pessoais e suas repercussões no direito brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

MAISSIAT, Georges Ignácio. **Pequeno dicionário de latim**. Porto Alegre: Edigal, 2002.

MANDEL, Gregory N. History Lessons for a General Theory of Law and Technology. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, Minnesota, v. 8, n. 2, p. 551-570, 2007.

MANTELERO, Alessandro. Social control, transparency and participation in the Big Data World. **Journal of Internet Law**, [s. l.], p. 23-29, Abr. 2014.

MARICONDA, Pablo Rubén. As mecânicas de Galileu: as máquinas simples e a perspectiva técnica moderna. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 565-606, 2008.

MARQUES, Cláudia Lima. O “diálogo das fontes” como método da nova teoria geral do direito: tributo a Erik Jayme. *In*: MARQUES, Cláudia Lima (coord.). **Diálogo das fontes: do conflito à coordenação de normas do direito brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **O novo direito privado e a proteção dos vulneráveis**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MARQUES, Fernanda Mascarenhas; AQUINO, Theófilo Miguel de. O regime de transferência internacional de dados da LGPD: delineando as opções regulatórias em jogo. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 299-318.

MARQUES, Glauco Marcelo. Transformação digital e o acesso à internet como direito fundamental. **Revista Brasileira de Direitos e Garantias Fundamentais**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 57-74, jul./dez. 2020.

MARQUES, Shaiala Araujo. **Direitos das máquinas**: um futuro novo campo do Direito. *In*: O FUTURO das coisas. [S. l.], 4 dez. 2017. Disponível em: <https://ofuturo-dascoisas.com/direitos-das-maquinas-um-futuro-novo-campo-do-direito/>. Acesso em: 4 out. 2020.

MARTINELLI, Silvia. Oblio. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020.

MARTINS, A. G.; MARQUES, J. A. Garcia; DIAS, Pedro Simões. **Cyberlaw em Portugal**: o direito das tecnologias da informação e comunicação. Lisboa: Centro Atlântico, 2004.

MATEI, Adrienne. Reencarnação digital de famosos levanta dúvida sobre dados dos mortos. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 4 ago. 2021. Disponível em: <https://f5.folha.uol.com.br/cinema-e-series/2021/08/reencarnacao-digital-de-famosos-levanta-duvida-sobre-dados-dos-mortos.shtml>. Acesso em: 4 ago. 2021.

MCCMAHON, David. **Quantum computing explained**. New Jersey: John Wiley, 2008.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Direito dos animais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

MEGALE, Maria. **Diritto e internet**: aspetti di informatica giuridica. Milano: Mondadori Università, 2007.

MELGARÉ, Plínio. Notas sobre o direito à proteção de dados e a (in)constitucionalidade do capitalismo de vigilância. *In*: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 275-300.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. 8. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor**: linhas gerais de um novo direito fundamental. São Paulo: Saraiva, 2014. (IDP: linha de pesquisa acadêmica).

MENDES, Laura Schertel; RODRIGUES JÚNIOR, Otavio Luiz; FONSECA, Gabriel Campos Soares da. O Supremo Tribunal Federal e a proteção constitucional dos dados pessoais: rumo a um direito fundamental autônomo. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 61-72.

MENKE, Fabiano. A possibilidade de cumulação de bases legais nas operações de tratamento de dados pessoais. *In*: SARLET, Gabrielle Bezerra; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; MELGARÉ, Plínio (coord.). **Proteção de dados**: temas controvertidos. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 151-158.

MENKE, Fabiano; GOULART, Guilherme Damásio. Segurança da informação e vazamento de dados. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 339-359.

MESSORI, Giulio. Legal tech. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 584-585.

MIRAGEM, Bruno. A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018) e o direito do consumidor. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 1009, p. 173-222, nov. 2019.

MIRAGEM, Bruno. **A nova administração pública e o direito administrativo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MOLINARO, Carlos Alberto. Dignidade, Direitos Humanos e fundamentais: uma nova tecnologia disruptiva. **Revista de Bioética y Derecho**, Barcelona, v. 39, p. 103-119, 2017.

MORO, Paolo; PUPPO, Federico. Informatica e retorica forense. **Tigor: Rivista di Scienze della Comunicazione**, Trieste, v. 2, n 1, jan./jun. 2010. Disponível em: http://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/3540/1/Tigor_3_moro_puppo.pdf. Acesso em: 17 out. 2013.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: a peer-to-peer electronic cash system. *In*: BITCOIN. [S. l.], c2022. Disponível em: <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper>. Acesso em: 27 maio 2019.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES; NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING; INSTITUTE OF MEDICINE. **Facilitating interdisciplinary research**. Washington D.C.: The National Academies Press, 2005. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/11153/facilitating-interdisciplinary-research>. Acesso em: 6 fev. 2022.

NEWBORN, Monty. **Kasparov versus Deep Blue**: computer chess comes of age. New York: Springer, 1997.

NICOLELIS, Miguel. **Muito além do nosso eu**: a nova neurociência que une cérebro e máquinas e como ela pode mudar nossas vidas. Trad. do autor e rev. Giselda Laporta Nicolelis. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

NOVO, Benigno Núñez. Direito virtual. **Boletim Jurídico**, [s. l.], v. 19, n. 1028, ago. 2019. Disponível em: <https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-e-internet/4484/direito-virtual>. Acesso em: 28 abr. 2021.

NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. Jurimetria e tecnologia: diálogos essenciais com o direito processual. **Revista de Processo**, São Paulo, v. 299, p. 405-448, jan. 2020.

NUNES, Marcelo Guedes. **Jurimetria**: como a estatística pode reinventar o direito. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

NUNES, Marcelo Guedes. O que é jurimetria? **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, São Paulo, v. 62, p. 253-260, out./dez. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Internet rights and principles dynamic coalition**. [S. l.], c2021. Disponível em: <http://internetrightsandprinciples.org/>. Acesso em: 5 dez. 2013.

OTTO, Samira; SOUTO, Gabriel Araújo; FARIAS, Gabrielle Graça de. Caso Facebook e Cambridge Analytica: o GDPR e nova lei brasileira (13.709/2018)). **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 4, jul./set. 2019.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática**: comercialização e desenvolvimento internacional do software. 6. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2009.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática**: comercialização e desenvolvimento internacional do software. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

PANDETTISTICA. *In*: ENCICLOPEDIA del diritto. Milão: Garzanti. 2001.

PASQUALE, Frank. **The black box society**: the secret algorithms that control money and information. Cambridge: Harvard University Press. 2015.

PASQUALOTTO A.; SOARES, F. R. Consumidor hipervulnerável: análise crítica, substrato axiológico, contornos e abrangência. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 113, p. 81-109, 2017.

PECK, Patricia. **Direito digital**. São Paulo: Saraiva, 2002.

PELLEGRINI, François; CANEVET, Sébastien. Le droit du numérique: une histoire à préserver. Vers un Musée de l'Informatique et de la Société Numérique en France. **Conservatoire National des Arts et Métiers**, Paris, p. 61-76, Nov. 2012. Disponível em: hal.inria.fr/hal-00768912. Acesso em: 4 dez. 2021.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Henrique. **¿Ciberciudadaní@ o ciudadaní@.com?** Barcelona: Gedisa, 2004.

- PERRI, Pierluigi. Cybersecurity. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020.
- PERRONI, Marcello Bergonzi. Spam. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020.
- PICCIRILLO, Francesco. Ciberspazio. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 167-169.
- PIMENTEL, Alexandre Freire. **Principiologia juscibernética**: Processo telemático, Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil. 2003. 966 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3969/1/arquivo5550_1.pdf. Acesso em: 9 fev. 2022.
- PIÑEIRO RODRIGUEZ, Daniel; SARLET, Ingo Wolfgang. O direito fundamental à informação e um novo marco regulatório informacional. **Revista Direitos Humanos Fundamentais**, Osasco, v. 15, n. 1, p. 81-98, jan./jun. 2015.
- PINHEIRO, Patrícia Peck. A sociedade digital. *In*: PINHEIRO, Patrícia Peck (org.). **Direito digital aplicado**. São Paulo: Intelligence, 2012.
- PINHEIRO, Patrícia. Peck. **Direito Digital**. 7 ed. rev. ampl. atual. São Paulo: Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438/>. Acesso em: 6 nov. 2021.
- PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1.
- POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 2008.
- POSCHER, Ralf. A mão de Midas: quando conceitos se tornam jurídicos ou esvaziam o debate Hart-Dworkin. Trad. Rafael Giorgio Dalla Barba. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 2-13, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6574499>. Acesso em: 7 fev. 2022.
- POSLAD, Stefan. **Ubiquitous computing**: smart devices, environments and interactions. Chichester: Wiley, 2009.
- POZZEBON, Fabrício Dreyer de Ávila; RUARO, Regina Linden. A proteção de dados pessoais sensíveis de saúde. *In*: PINHO, Anna Carolina (coord.). **Discussões sobre direito na era digital**. Rio de Janeiro: GZ, 2021. p. 297-316.
- RABANEDA, Fabiano. A legislação e o direito da informática. **Âmbito Jurídico**, [s. l.], 1 ago. 2009. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-67/a-legislacao-e-o-direito-da-informatica/>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- RAMOS, Pedro Henrique Soares. Neutralidade da rede e o marco civil da internet: um guia para interpretação. *In*: LEITE, George Salomão; LEMOS, Ronaldo (coord.). **Marco civil da internet**. São Paulo: Atlas, 2014.

RÁO, Vicente. **O direito e a vida dos direitos**. 6. ed. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

RAPOSO, Vera Lúcia. Proposta de Regulamento sobre Inteligência Artificial: the devil is in the details. **Privacy and Data Protection Magazine**, [s. l.], n. 3, p. 9-24, Dez. 2021.

REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 21. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1994.

REED, Chris. **Internet law: text and materials**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

REIDENBERG, Joel R. Lex Informatica: the formulation of information policy rules through technology. **Texas Law Review**, [s. l.], v. 76, n. 3, p. 553-584, Fev. 1998.

REINO UNIDO. **ICT infrastructure management**. London: TSO, 2002.

REINO UNIDO. **Information and communications technology in UK schools: an independent inquiry**. United Kingdom, Mar. 1997. Disponível em: <http://web.archive.org/web/20070104225121/http://rubble.ultralab.anglia.ac.uk/stevenson/ICT.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2012.

REIS, Iuri Ribeiro Novaes dos. O princípio da vulnerabilidade como núcleo central do Código de Defesa do Consumidor. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 956, p. 89-114, jun. 2015.

REZENDE, Denis Alcides. A evolução da tecnologia da informação nos últimos 45 anos. **Revista FAE BUSINESS**, Curitiba, n. 4. dez. 2002. Disponível em: <https://img.fae.edu/galeria/getImage/1/16578659447373246.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2021.

RIGON, Evandro; WESTPHALL, Carla. Modelo de avaliação da maturidade da segurança da informação. **Revista Eletrônica de Sistemas da Informação**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2013.

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 0064227-33.2019.8.19.0000. Agravo de instrumento. Civil e processo civil. Direito digital. Direito ao controle sobre os próprios dados pessoais. Sociedade empresária com conta em aplicativo de troca de mensagens (whatsapp). [...]. Relatora: Márcia Alvarenga. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado do Rio de Janeiro**, 5 fev. 2020.

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 0022949-22.2014.8.19.0002. Apelação cível. Direito Digital. Internet. Responsabilidade por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros. [...]. Relator: Paulo Sérgio Prestes dos Santos. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado do Rio de Janeiro**, 29 jan. 2020.

ROBLES, José Manuel. **Ciudadanía digital: una introducción a un nuevo concepto de ciudadano**. Barcelona: UOC, 2009.

ROBOT wrote this entire article. **The Guardian**, [s. l.], 8 Sep. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>. Acesso em: 11 abr. 2021.

RODOLFI, Alessandro. Deepfake. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 333-334.

RODOLFI, Alessandro. Streisand effect. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 914-915.

RODOTÀ, Stefano. **Il mondo nella rete**: quali i diritti, quali i vincoli. Roma: Laterza, 2014.

ROMITO, Chiara Ciccía. Internet bill of rights. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 547-548.

ROMITO, Chiara Ciccía. Privacy by design. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario Legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 754-756.

ROUBELLAT, François; LOPEZ, Pierre. **Production Scheduling**. Hoboken: John Wiley, 2008.

RUARO, Regina Linden. O conteúdo essencial dos direitos fundamentais à intimidade e à vida privada na relação de emprego: o monitoramento do correio eletrônico pelo empregador. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang (org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação**: algumas aproximações. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

RUARO, Regina Linden; BERNI, Duilio Landell de Moura. Do cabimento do *habeas data* em face dos agentes de tratamento de dados conforme a LGPD. **REPATS – Revista de Estudos e Pesquisas Avançadas do Terceiro Setor**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 165-183, jan./jul. 2021.

RUARO, Regina Linden; LIMBERGER, Têmis. Administração pública e novas tecnologias: o embate entre o público e o privado – análise da resolução 121/2012 do CNJ. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, [s. l.], v. 16, p. 127-131, 2011.

RUARO, Regina Linden; REIS, Ludmila Camilo Catão. Los retos del desarrollo ético de la Inteligencia Artificial. **Veritas**, Porto Alegre, v. 65, n. 3, p. 1-14, set./dez. 2020.

RUFFOLO, Ugo (org.). **Lezioni di Diritto dell'Intelligenza Artificiale**. 26. ed. Turim: Giappichelli, 2021.

SALGADO, Eneida Desiree. **Lei de acesso à informação (LAI)**: comentários à Lei nº 12.527/2011 e ao Decreto nº 7.724/2012. São Paulo: Atlas, 2015.

SALMEN, Caroline; WACHOWICZ, Marcos. A atribuição da pessoa jurídica à inteligência artificial: desafios e sua efetividade. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 71438-71457, jul. 2021.

SANKIEVICZ, Alexandre; PINHEIRO, Guilherme Pereira. Aspectos da proteção de dados nas relações de trabalho. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 507-522.

SANTOS, Rogério Santana. Manifesto por um governo eletrônico democrático e socialmente incluyente. *In*: FERRER, Florencia; SANTOS, Paula (org.). **E-government: o governo eletrônico no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 73-77.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 2209916-11.2021.8.26.0000. Competência recursal. Ação de obrigação de fazer. Direito digital. [...] Autora que pretende ter acesso aos registros de aplicação de internet dos usuários responsáveis pela prática de ato ilícito. Relator: João Batista de Mello Paula Lima. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 13 out. 2021.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Agravo de Instrumento n. 2258236-2.2021.8.26.0000. [...] Ação de obrigação de fazer c.c. reparação de danos. Direito digital. [...] Autora que pretende o desbloqueio do perfil na plataforma digital “Facebook”, bem ainda a reparação dos danos morais suportados. Relator: João Batista de Mello Paula Lima. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 30 nov. 2021.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 1000984-09.2015.8.26.0400. APELAÇÃO. Ação de obrigação de fazer visando ao desbloqueio da transmissão de dados entre as redes de internet mantidas pelas partes, para que os usuários da rede da autora possam enviar e-mails aos usuários da rede do réu. Preliminar. Sentença 'extra petita'. Inocorrência. Mérito - Impossibilidade de restrição dos dados transmitidos pelo provedor da autora. Multa por embargos de declaração protelatórios afastada - Recurso provido, em parte, para afastar a multa. Relator: Luis Fernando Nishi. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 19 set. 2018.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. Apelação Cível n. 1007529-51.2017.8.26.0004. APELAÇÃO CÍVEL - Direito Digital. Pretensão inicial voltada à obtenção de informações sobre usuário da plataforma Facebook, responsável por realizar publicações de cunho erótico utilizando-se da fotografia do perfil da autora na mesma rede social, além da indenização por danos morais, diante da inércia da provedora de acesso a aplicações ré em proceder à exclusão extrajudicial das postagens. [...]. Relator: Rodolfo Pellizari. **Diário de Justiça Eletrônico do Estado de São Paulo**, 11 set. 2020.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; CALDEIRA, Cristina. O consentimento informado e a proteção de dados pessoais de saúde na internet: uma análise das experiências legislativas de Portugal e do Brasil para a proteção integral da pessoa humana. **Civillistica.com**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, 2019.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; FERNANDES, Márcia Santana; RUARO, Regina Linden. A proteção de dados no setor da saúde em face do sistema normativo brasileiro atual. *In*: DONEDA, Danilo *et al.* **Tratado de proteção de dados pessoais**. Rio de Janeiro: Forense, 2021 p. 485-505.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; RIEFFEL, Franciele Bonho. As novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o direito à desconexão como direito humano e fundamental no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direitos Humanos e**

Efetividade, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 115-134, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://index-law.org/index.php/revistadhe/article/view/4354/pdf> . Acesso em: 10 fev. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002.

SARLET, Ingo Wolfgang; FERREIRA NETO, Arthur M. **O direito ao “esquecimento” na sociedade da informação**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARTOS, José Antonio Montilla; RUARO, Regina Linden (coord.). **Acesso à informação como direito fundamental e dever estatal**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016.

SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Direito à Informação e direito de acesso à informação como direitos fundamentais na Constituição brasileira. **Revista da AGU**, Brasília, v. 13, n. 42, p. 9-38, out./dez. 2014.

SCHMIDT NETO, André Perin. **O livre-arbítrio na era do Big Data**. São Paulo: Tirant lo Blanch. 2021.

SCIRPA, Andrea. Phishing. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 729-730.

SEALE, Jane. **Digital inclusion**. v. Beta. TLRP. Southampton: University of Southampton, 2009. Disponível em: www.tlrp.org/docs/DigitalInclusion.pdf. Acesso em: 16 set. 2013.

SEGATA, Jean; RIFIOTIS, Theophilos. Digitalização e dataficação da vida. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**. Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 186-192, 2021.

SHANNON, Claude E. A mathematical theory of communication. **The Bell System Technical Journal**, [s. l.], v. 27, p. 379–423, July/Oct. 1948. Disponível em: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVA, Clovis Veríssimo do Couto e. **A obrigação como processo**. São Paulo: Bushatsky, 1976.

SILVA, M. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 46-64, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30291/17721>. Acesso em: 3 maio 2021.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SINGH, Abtar Darsham; HASSAN, Moustafa. **In Pursuit of Smart Learning Environments for the 21st Century**. [S. l.]: IBE-UNESCO, jul. 2017. n. 12.

SIQUEIRA JÚNIOR, Paulo Hamilton. Direitos humanos e cidadania digital. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (coord.). **Direito & Internet III**. São Paulo: Quartier Latin, 2015. v. 1. p. 171-185.

SISTEMA do TJ-RS segue sob ataque de invasores que emitem mensagem pedindo pagamento de bitcoins. **GZH**, Porto Alegre, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://gauhazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/04/sistema-do-tj-rs-segue-sob-ataque-de-invasores-que-emitem-mensagem-pedindo-pagamento-de-bitcoins-cko4704-ma0006018mjsyixl18.html>. Acesso em: 30 abr. 2021.

SMANIO, Gianpaolo Poggio; CARVALHAES, Andréia Schneider Nunes; KIBRIT, Orly. Transparência pública: construção da cidadania na sociedade da informação. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 1022, p. 125-137, dez. 2020.

SOPRANA, Paula. Justiça já tem 600 decisões envolvendo lei de proteção de dados. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 4 jul. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/07/justica-ja-tem-600-decisoes-envolvendo-lei-de-protecao-de-dados.shtml>. Acesso em: 6 jul. 2021.

SOUZA, Carlos Affonso; LEMOS, Ronaldo. **Marco civil da internet**: construção e aplicação. Juiz de Fora: Editar, 2016.

STANCO, Samanta. Cibernetica. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 166-167.

SUFFIA, Gabriele. Drone. *In*: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 367.

SUZOR, Nicolas. Digital Constitutionalism: using the rule of law to evaluate the legitimacy of governance by platforms. **Social Media + Society (SM+S)**, [s. l.], p. 1-11, Jul./Sep. 2018.

TAPSCOTT, Don. **Economia digital**: promessa e perigo da inteligência em rede. São Paulo: Makron, 1997.

TARAMUNDI, Dolores Morondo. ¿Un nuevo paradigma para la igualdad? La vulnerabilidad entre condición humana y situación de indefensión. **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho (CEFD)**, [s. l.], n. 34, p. 205-221, 2016.

TEIXEIRA, Rodrigo Valente Giublin; SILVA, Felipe Rangel da. Bitcoin e a (im)possibilidade de sua proibição: uma violação à soberania do Estado? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 106-121, 2017.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Curso de direito digital e processo eletrônico**: doutrina, jurisprudência e prática. 3. ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 2015.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Curso de direito e processo eletrônico**: doutrina, jurisprudência e prática. São Paulo: Saraiva, 2012.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito digital e processo eletrônico**. 5. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

THE INCLUSIVE internet index. **The Economist**, [s. l.], c2022. Disponível em: <https://theinclusiveinternet.eiu.com/>. Acesso em: 3 jul. 2021.

THE NEXT Rembrandt. [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal The Next Rembrandt. Disponível em: <https://youtu.be/luygOYZ1Ngo>. Acesso em: 8 abr. 2021.

THEODORO JÚNIOR, Humberto. A onda reformista do direito positivo e suas implicações com o princípio da segurança jurídica. **Revista de Processo**, São Paulo, v. 136, p. 32-57, jun. 2006.

TORRES, Dennis José Almanza; MALDONADO, Flor Zúñiga. Inclusión digital y desarrollo: Críticas a las “clásicas” definiciones. **Derecho y Cambio Social**, [s. l.], v. 12, n. 40, p. 1-11, 2015.

TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. **MIND**, Oxford, v. 59, n. 236, p. 433-460, out. 1950.

UNESCO. **Universal declaration of animal rights**. [S. l.], 1978. Disponível em: <https://constitutii.files.wordpress.com/2016/06/file-id-607.pdf>. Acesso em: 8 maio 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Declaração europeia sobre os direitos e princípios digitais para a década digital**. [S. l.], 26 jan. 2022. Disponível em: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/83035>. Acesso em: 7 fev. 2022.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu e Conselho. **Regulamento (UE) 2016/679. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados**. [S. l.], 27 abr. 2016. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>. Acesso em: 19 jun. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **C-131/12**. Google Spain SL, Google Inc. v. Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), Mario Costeja González. Dados pessoais — Proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento desses dados — Diretiva 95/46/CE — Artigos 2.º, 4.º, 12.º e 14.º — Âmbito de aplicação material e territorial — Motores de busca na Internet — Tratamento de dados contidos em sítios web — Pesquisa, indexação e armazenamento desses dados — Responsabilidade do operador do motor de busca — Estabelecimento no território de um Estado-Membro — Alcance das obrigações desse operador e dos direitos da pessoa em causa — Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia — Artigos 7.º e 8.º. Publ. 13 maio 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3q1u2W1>. Acesso em: 15 dez. 2021.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO. **Fashion law**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://fashionlaw.ariel.ctu.unimi.it/v5/home/previewarea.aspx?name=Presentazione>. Acesso em: 8 maio 2021.

VESPERINI, Giulio (org.). **L'E-Government**. Milano: Giuffrè, 2004.

VIANNA, Túlio Lima. **Fundamentos de direito penal informático**. Belo Horizonte: UFMG, 2001. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/34441066/Fundamentos-de-Direito-Penal-Informatico>. Acesso em: 3 out. 2010.

VIDAL, Carisia Baldoti Salles; QUINELATO, Pietra Daneluzzi. O valor patrimonial do dado pessoal em base de dados tutelada por direito autoral. **Ius Gentium**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 126-144, jan./abr. 2019.

VILICIC, Felipe; BRITO, Sabrina. Além de usarem ferramentas, macacos são capazes de desenvolvê-las. **Veja**, São Paulo, 5 jul. 2019. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/ciencia/alem-de-usarem-ferramentas-macacos-sao-capazes-de-desenvolve-las/>. Acesso em: 9 out. 2020.

WALLISER, Andrée. Le rapport "Nora-Minc": histoire d'un best-seller. **Vingtième siècle**, Paris, v. 23, n. 1, p. 35-48, 1989. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/AsPDF/xxs_0294-1759_1989_num_23_1_2832.pdf. Acesso em: 19 nov. 2021.

WARSCHAUER, Mark. **Technology and social inclusion: rethinking the digital divide**. Cambridge: MIT, 2004.

WHAT is pegasus spyware and how does it hack phones? **The Guardian**, [s. l.], 18 Jul. 2021. Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2021/jul/18/what-is-pegasus-spyware-and-how-does-it-hack-phones>. Acesso em: 21 jul. 2021.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. Trad. José Paulo Paes. 2. ed. São Paulo, Cultrix, 1968.

ZALLONE, Alfredo. MAC Address. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 603-604.

ZICCARDI, Giovanni. Informatica giuridica. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 520.

ZICCARDI, Giovanni. **Informatica giuridica: privacy, sicurezza informatica, computer forensics e investigazioni digitali**. 2. ed. Milano: Giuffrè, 2012. v. 2.

ZICCARDI, Giovanni. **Internet, controllo e libertà: trasparenza, sorveglianza e segreto nell'era tecnologica**. Milano: Raffaello Cortina, 2015.

ZICCARDI, Giovanni. **Manuale breve: informatica giuridica**. Milano: Giuffrè, 2006.

ZICCARDI, Giovanni. Social engineering. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020. p. 886-887.

ZIFFER, Jacopo. Net Neutrality. In: ZICCARDI, Giovanni; PERRI, Pierluigi (org.). **Dizionario legal tech**. Milano: Giuffrè Francis Lefebvure, 2020.

ANEXO A – PROJETO DE LEI Nº 21/2020

PROJETO DE LEI Nº DE 2020

(Do Sr. Eduardo Bismarck)

Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências.

O Congresso Nacional Decreta:

Art. 1º Esta Lei estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da inteligência artificial no Brasil e determina as diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica em relação à matéria.

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;

II - ciclo de vida do sistema de inteligência artificial: composto pelas fases, sequenciais ou não, de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; de implantação; e de operação e monitoramento;

III - conhecimento em inteligência artificial: habilidades e recursos, como dados, códigos, algoritmos, pesquisas, programas de treinamento, governança e melhores práticas, necessários para conceber, gerir, entender e participar do ciclo de vida do sistema;

IV - agentes de inteligência artificial: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica, assim considerados:

a) agentes de desenvolvimento: todos aqueles que participam das fases de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; ou de implantação do sistema de inteligência artificial; e

b) agente de operação: todos aqueles que participam da fase de monitoramento e operação do sistema de inteligência artificial.

V - partes interessadas: todos aqueles envolvidos ou afetados, direta ou indiretamente, por sistemas de inteligência artificial, incluindo os agentes do inciso IV; e

VI - relatório de impacto de inteligência artificial: documentação dos agentes de inteligência artificial que contém a descrição do ciclo de vida do sistema de inteligência artificial, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de gerenciamento e mitigação dos riscos relacionados a cada fase do sistema, incluindo segurança e pri-

vacidade.

Art. 3º Na interpretação desta Lei serão levados em conta, além dos fundamentos, objetivos e princípios previstos, a relevância da inteligência artificial para a inovação, o aumento da competitividade, o crescimento econômico sustentável e inclusivo e a promoção do desenvolvimento humano e social.

Art. 4º O uso da inteligência artificial no Brasil tem como fundamentos:

I - o desenvolvimento tecnológico e a inovação;

II - a livre iniciativa e a livre concorrência;

III - o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos;

IV - a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas; e

V - a privacidade e a proteção de dados.

Art. 5º O uso da inteligência artificial no Brasil tem por objetivo a promoção:

I - da pesquisa e do desenvolvimento da inteligência artificial ética e livre de preconceitos;

II - da competitividade e do aumento da produtividade brasileira, bem como da melhoria na prestação dos serviços públicos;

III - do crescimento inclusivo, do bem-estar da sociedade e da redução das desigualdades sociais e regionais;

IV - de medidas para reforçar a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e

V - da cooperação internacional, com o compartilhamento do conhecimento de inteligência artificial e a adesão a padrões técnicos globais que permitam a interoperabilidade entre os sistemas.

Art. 6º São princípios para o uso responsável de inteligência artificial no Brasil:

I - finalidade: uso da inteligência artificial para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável;

II - centralidade no ser humano: respeito à dignidade humana, à privacidade e à proteção de dados pessoais e aos direitos trabalhistas;

III - não discriminação: impossibilidade de uso dos sistemas para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos;

IV - transparência e explicabilidade: garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e de divulgação responsável do conhecimento de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial, e de conscientização das partes interessadas sobre suas interações com os sistemas, inclusive no local de trabalho;

V - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas, compatíveis com os padrões internacionais, aptas a permitir a funcionalidade e o gerenciamento de riscos dos sistemas de inteligência artificial e a garantir a rastreabilidade dos processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida do sistema; e

VI - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelos agentes de

inteligência artificial, do cumprimento das normas de inteligência artificial e da adoção de medidas eficazes para o bom funcionamento dos sistemas, observadas suas funções.

Parágrafo único. Os princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 7º São direitos das partes interessadas no sistema de inteligência artificial, utilizado na esfera privada ou pública:

I - ciência da instituição responsável pelo sistema de inteligência artificial;

II - acesso a informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial que lhes afetem adversamente, observados os segredos comercial e industrial; e

III - acesso a informações claras e completas sobre o uso, pelos sistemas, de seus dados sensíveis, conforme disposto no art. 5º, II, da Lei 13.709, de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados.

§ 1º Os direitos previstos neste artigo não prejudicam o disposto no art. 20 da Lei 13.709, de 2018.

§ 2º Os direitos previstos neste artigo podem ser exercidos a qualquer momento e mediante requerimento direcionado à instituição responsável pelo sistema de inteligência artificial ou aos demais agentes de inteligência artificial, observadas as suas funções.

Art. 8º A defesa dos interesses e dos direitos das partes interessadas poderá ser exercida em juízo, individual ou coletivamente, na forma do disposto na legislação pertinente, acerca dos instrumentos de tutela individual e coletiva.

Art. 9º São deveres dos agentes de inteligência artificial:

I - divulgar publicamente a instituição responsável pelo estabelecimento do sistema de inteligência artificial;

II - fornecer, na forma do inc. II do art. 7º, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo sistema de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial;

III - assegurar que os dados utilizados pelo sistema de inteligência artificial observem a Lei 13.709, de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados;

IV - implantar um sistema de inteligência artificial somente após avaliação adequada de seus objetivos, benefícios e riscos relacionados a cada fase do sistema e, caso seja o responsável pelo estabelecimento do sistema, encerrar o sistema se o seu controle humano não for mais possível;

V - responder, na forma da lei, pelas decisões tomadas por um sistema de inteligência artificial; e

VI - proteger continuamente os sistemas de inteligência artificial contra ameaças de segurança cibernética.

Parágrafo único. Para fins do inciso VI deste artigo, a responsabilidade pelos sistemas de inteligência artificial deve residir nos agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções.

Art. 10. Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao uso da inteligência artificial no Brasil:

I - promover e incentivar investimentos públicos e privados em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial;

II - promoção de um ambiente favorável para a implantação dos sistemas de inteligência artificial, com a revisão e a adaptação das estruturas políticas e legislativas necessárias para a adoção de novas tecnologias;

III - promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de inteligência artificial utilizados pelo Poder Público, entre os diferentes Poderes e âmbitos da Federação, para permitir o intercâmbio de informações e a celeridade de procedimentos;

IV - adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres, no setor público e no privado;

V - capacitação humana e sua preparação para a reestruturação do mercado de trabalho, à medida que a inteligência artificial é implantada; e

VI - estabelecimento de mecanismos de governança multiparticipativa, transparente, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade acadêmica.

Art. 11. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as autarquias e as fundações poderão atuar como agentes de desenvolvimento e de operação de sistemas de inteligência artificial, observadas as mesmas regras previstas para os agentes privados.

Art. 12. O Poder Público facilitará a adoção de sistemas de inteligência artificial na Administração Pública e na prestação de serviços públicos, visando à eficiência e à redução dos custos.

Parágrafo único. Para fins deste artigo, o Poder Público promoverá a gestão estratégica e orientações quanto ao uso transparente e ético de sistemas de inteligência artificial no setor público.

Art. 13. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão solicitar aos agentes dos sistemas de inteligência artificial, observadas as suas funções e justificada a necessidade, a publicação de relatórios de impacto de inteligência artificial e recomendar a adoção de padrões e de boas práticas para implantação e operação dos sistemas.

Art. 14. O cumprimento do dever constitucional do Estado na prestação de serviços públicos de manutenção e desenvolvimento do ensino, em todos os níveis, inclui a capacitação, integrada a outras práticas educacionais, para o uso confiável e responsável dos sistemas de inteligência artificial como ferramenta para o exercício da cidadania, o avanço científico e o desenvolvimento tecnológico.

Parágrafo único. A capacitação prevista neste artigo inclui, dentre outras, práticas pedagógicas inovadoras e a importância de ressignificação dos processos de formação de professores para lidar com os desafios decorrentes da inserção da inteligência artificial como ferramenta pedagógica em sala de aula.

Art. 15. Cabe ao Poder Público, em conjunto com os agentes de inteligência artificial, sociedade civil e o setor empresarial, formular e fomentar estudos e planos para promover a capacitação humana e para a definição de boas práticas para o desenvolvimento ético e responsável dos sistemas de inteligência artificial no País.

Art. 16. Esta Lei entra em vigor trinta dias após a data de sua publicação.

ANEXO B – PROJETO DE LEI Nº 1229/2021

PROJETO DE LEI Nº DE 2021
(Do Sr. Carlos Henrique Gaguim)

Modifica a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a fim de conceituar dado neural e regulamentar a sua proteção.

O Congresso Nacional Decreta:

Art. 1º Esta Lei modifica a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a fim de conceituar dado neural e regulamentar a sua proteção.

Art. 2º O art. 5º da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art.

5º
.....
.....

XX – dado neural: qualquer informação obtida, direta ou indiretamente, da atividade do sistema nervoso central e cujo acesso é realizado por meio de interfaces cérebro-computador invasivas ou não-invasivas;

XXI – interface cérebro-computador: qualquer sistema eletrônico, óptico ou magnético que colete informação do sistema nervoso central e a transmita a um sistema informático ou que substitua, restaure, complemente ou melhore a atividade do sistema nervoso central em suas interações com o seu ambiente interno ou externo;

XXII – neurotecnologia: conjunto de dispositivos, métodos ou instrumentos não farmacológicos que permitem uma conexão direta ou indireta com o sistema nervoso.” (NR)

Art. 3º O Capítulo II da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, passa a vigorar acrescido da seguinte Seção II-A:

“Seção II-A

Do Tratamento de Dados Neurais

Art. 13-A. O tratamento de dados neurais somente ocorrerá quando o titular ou o responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas, mesmo em circunstâncias clínicas ou nos casos em que a interface cérebro-computador tenha a capacidade de tratar dados com o titular inconsciente.

Art. 13-B. É vedado o uso de qualquer interface cérebro-computador ou método que possa causar danos à identidade individual do titular dos dados, prejudicar sua autonomia ou sua continuidade psicológica.

Art. 13-C. É vedada a comunicação ou o uso compartilhado entre controladores de dados neurais com objetivo de obter vantagem econômica.

Art. 13-D. O pedido de consentimento para o tratamento de dados neurais deve indicar, de forma clara e destacada, os possíveis efeitos físicos, cognitivos e emocionais de sua aplicação, os direitos do titular e os deveres do controlador e operador, as contraindicações bem como as normas sobre privacidade e as medidas de segurança da informação adotadas.

Art.13-E. Os dados neurais constituem uma categoria especial de dados sensíveis relacionados à saúde, os quais demandam maior proteção.

Art. 13-F. Não se aplicam aos dados neurais as exceções previstas no art. 4º.

Art. 13-G. O Estado tomará medidas para assegurar o acesso equitativo aos avanços da neurotecnologia.”

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br