

*Gabrielle Bezerra Sales Sarlet
Caroline Dimuro Bender D'Avila
Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk
Orgs.*

Direito, Ciência e Tecnologia



Editora Fundação Fênix

Se a caminhada se faz no somatório dos passos que, um após o outro, perfaz um itinerário, por outro lado, toda aventura, inclusive a do conhecimento, implica companhia, solidariedade e troca. De fato, os que fazem da busca uma oportunidade de abertura e de enraizamento, certamente encetam uma jornada mais profícua, mais feliz e divertida. Assim, um ano após o início da contagem dos tempos que marca o encontro desse grupo de doutorandos do PPGD da PUCRS comigo e com os saberes que tangenciam, direta e indiretamente, a constelação *Direito, ciência e tecnologia*, tenho a alegria e a honra de testemunhar um percurso que se expressa em um somatório de reflexões e de análises extremamente originais e percucientes que, em síntese, culminam, na forma de artigos científicos, todo o trabalho desenvolvido ao longo de 2022. Naquela ocasião e, mais especificamente, naquelas reuniões, assim como ao longo do ano, pude apreciar e igualmente desfrutar não somente da companhia e da competência de cada um dos que aqui contribuem com um manuscrito, mas, sobretudo, da maneira lúcida, ética e afetuosa que, de modo geral, caracteriza a turma. Para mim, pessoalmente, apresentar a obra consiste em um momento glorioso em que, devo admitir, que a seriedade, a eficiência, a doçura e a amizade forjam um realce significativo na tessitura que se expressa em coletânea, tornando-a relevante e sofisticada. Resta ainda agradecer o apoio do PPGD da PUCRS e das agências de fomento que tem dispendido esforços para incentivar a pesquisa e a inovação no Brasil.

Porto Alegre- RS

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet



Editora Fundação Fênix



Direito Ciência e Tecnologia

Série Direito

Conselho Editorial

Editor

Ingo Wolfgang Sarlet

Conselho Científico – PPG Direito PUCRS

Gilberto Stürmer – Ingo Wolfgang Sarlet

Marco Felix Jobim – Paulo Antonio Caliendo Velloso da Silveira

Regina Linden Ruaro – Ricardo Lupion Garcia

Conselho Editorial Nacional

Adalberto de Souza Pasqualotto – PUCRS

Amanda Costa Thomé Travincas – Centro Universitário UNDB

Ana Elisa Liberatore Silva Bechara – USP

Ana Maria DÁvila Lopes – UNIFOR

Ana Paula Gonçalves Pereira de Barcellos – UERJ

Angélica Luciá Carlini – UNIP

Augusto Jaeger Júnior – UFRGS

Carlos Bolonha – UFRJ

Claudia Mansani Queda de Toledo – Centro Universitário Toledo de Ensino de Bauru

Cláudia Lima Marques – UFRGS

Clara Iglesias Keller – WZB Berlin Social Sciences Center e Instituto Brasileiro de Ensino

Desenvolvimento e Pesquisa – IDP

Danielle Pamplona – PUCRS

Daniel Antônio de Moraes Sarmento – UERJ

Daniel Wunder Hachem – PUCPR e UFPR

Daniel Mitidiero – UFRGS

Denise Pires Fincato – PUCRS

Draiton Gonzaga de Souza – PUCRS

Eugênio Facchini Neto – PUCRS

Elda Coelho de Azevedo Bussinguer – UniRio

Fabio Siebeneichler de Andrade – PUCRS

Fabiano Menke – UFRGS

Flavia Cristina Piovesan – PUC-SP

Gabriel de Jesus Tedesco Wedy – UNISINOS

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet – PUCRS

Germano André Doederlein Schwartz – UNIRITTER

Gilmar Ferreira Mendes – Ministro do STF, Professor Titular do IDP e Professor aposentado da UNB

Gisele Cittadino – PUC-Rio

Gina Vidal Marcilio Pompeu – UNIFOR

Giovani Agostini Saavedra – Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP

Guilherme Camargo Massaú – UFPel

Gustavo Osna – PUCRS

Hermes Zaneti Jr

Hermilio Pereira dos Santos Filho – PUCRS
Ivar Alberto Martins Hartmann – FGV Direito Rio
Jane Reis Gonçalves Pereira – UERJ
Juliana Neuenschwander Magalhães - UFRJ
Laura Schertel Mendes
Lilian Rose Lemos Rocha – Uniceub
Luis Alberto Reichelt – PUCRS
Luís Roberto Barroso – Ministro do STF, Professor Titular da UERJ, UNICEUB, Sênior Fellow na Harvard Kennedy School
Miriam Wimmer - IDP - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa
Mônia Clarissa Hennig Leal – UNISC
Otavio Luiz Rodrigues Jr – USP
Petryck de Araújo Ayala – UFMT
Paulo Ricardo Schier - Unibrasil
Phillip Gil França - UNIVEL – PR
Richard Pae Kim – UNISA
Teresa Arruda Alvim – PUC-SP
Thadeu Weber – PUCRS

Conselho Editorial Internacional

Alexandra dos Santos Aragão – Universidade de Coimbra
Alvaro Avelino Sanchez Bravo – Universidade de Sevilha
Catarina Isabel Tomaz Santos Botelho – Universidade Católica Portuguesa
Carlos Blanco de Moraes – Universidade de Lisboa
Clara Iglesias Keller – WZB Berlin Social Sciences Center e Instituto Brasileiro de Ensino
Desenvolvimento e Pesquisa – IDP
Cristina Maria de Gouveia Caldeira – Universidade Europeia
César Landa Arroyo – PUC de Lima, Peru
Elena Cecilia Alvites Alvites – Pontifícia Universidade Católica do Peru
Elena Alvites Alvites - PUCP
Francisco Pereira Coutinho – Universidade NOVA de Lisboa
Francisco Ballaguer Callejón – Universidade de Granada - Espanha
Fernando Fita Ortega - Universidade de Valência
Giuseppe Ludovico - Universidade de Milão
Gonzalo Aguilar Cavallo – Universidade de Talca
Jorge Pereira da Silva – Universidade Católica Portuguesa
José João Abrantes – Universidade NOVA de Lisboa
José Maria Porrás Ramirez – Universidade de Granada – Espanha
Manuel A Carneiro da Frada – Universidade do Porto
Paulo Mota Pinto – Universidade de Coimbra
Pedro Paulino Grandez Castro – Pontifícia Universidad Católica del Peru
Richard Pae Kim – Professor do Curso de Mestrado em Direito Médico da UNSA
Víctor Bazán – Universidade Católica de Cuyo

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet
Caroline Dimuro Bender D'Avila
Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk
Organizadoras

Direito Ciência e Tecnologia



Editora Fundação Fênix

Porto Alegre, 2023

Direção editorial: Ingo Wolfgang Sarlet
Diagramação: Editora Fundação Fênix
Concepção da Capa: Editora Fundação Fênix

O padrão ortográfico, o sistema de citações, as referências bibliográficas, o conteúdo e a revisão de cada capítulo são de inteira responsabilidade de seu respectivo autor.

Todas as obras publicadas pela Editora Fundação Fênix estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 –
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

Esta obra foi editada com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Direito – PUCRS.



Série Direito – 71

Catálogo na Fonte

D598 Direito, ciência e tecnologia [recurso eletrônico] / Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, Caroline Dimuro Bender D'Avila, Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk (Orgs.). – Porto Alegre : Editora Fundação Fênix, 2023. 209 p. : il. (Série Direito ; 71)

Disponível em: <<http://www.fundarfenix.com.br>>
ISBN 978-65-5460-033-0

DOI <https://doi.org/10.36592/9786554600330>

1. Direito. 2. Ciência. 3. Tecnologia. 4. Estado. 5. Energia renovável. I. Sarlet, Gabrielle Bezerra Sales (org.). II. D'Avila, Caroline Dimuro Bender (org.). III. Bernasiuk, Helen Lentz Ribeiro (org.).

CDD: 340

Responsável pela catalogação: Lidiane Corrêa Souza Morschel CRB10/1721

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Carlos Alberto Molinaro 11

1. E-ESTADO E DIVISÃO DIGITAL NO BRASIL

Caroline Dimuro Bender D'Avila 19

2. ENERGIA RENOVÁVEL E CIDADES MAIS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS BRASILEIRAS À LUZ DO ODS N. 7.

Emmanuel Rocha Reis 43

3. PESSOAS TRANS: DIREITOS E DISCRIMINAÇÃO POR (NÃO) RECONHECIMENTO FACIAL

Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk 67

4. A TECNOLOGIA DA BLOCKCHAIN E O REGISTRO DE IMÓVEIS ELETRÔNICO

Henrique Almeida Ribeiro 93

5. DESAFIOS PARA O DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO NA DIGITALIZAÇÃO: ETARISMO E DATIFICAÇÃO

Lucas Reckziegel Weschenfelder 125

6. VULNERABILIDADE E EXCLUSÃO DIGITAL: REFLEXOS NA EMPREGABILIDADE E NO EXERCÍCIO PLENO DA CIDADANIA

Raquel Hochmann de Freitas 163

7. SAÚDE DIGITAL E PRIVACIDADE DE DADOS

Ricardo Luís Lenz Tatsch 189

APRESENTAÇÃO

A tarefa que me foi proposta carrega toda a minha admiração e, ao mesmo tempo, um agradecimento. Admiração pelo excelente trabalho realizado no âmbito das investigações intelectuais levadas a cabo pelo PPGD da Escola de Direito da PUCRS o qual já me incluiu, e agradecimento pelo convite que me honrou muito; recebi com muita satisfação o amável convite da Professora Doutora Gabrielle Bezerra Sales Sarlet (pessoa e pesquisadora que tenho em alta conta e um carinho muito especial) para prefaciar obra nascida no interior da disciplina da qual é encarregada no Programa de Pós-Graduação em Direito (Mestrado e Doutorado) da Escola de Direito da Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, disciplina esta que tive a felicidade de criar na grade curricular do programa.

Trata-se de obra elaborada pelos seus alunos de doutoramento, nascida de debates e de pesquisas realizadas dentro e fora do domínio da disciplina. Desta forma, coordenado pela professora e pelas doutorandas Caroline Dimuro Bender D'Ávila e Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk elabora-se a coletânea "**Direito, Ciência e Tecnologia**", de cujo conteúdo passo a tecer algumas considerações, bem como levantar questões que fluem dos ensaios e podem alimentar novas investigações e pesquisas científicas.

Assim,

1. A coletânea de ensaios aborda temas relevantes e atuais relacionados à tecnologia e ao direito. Cada ensaio foi cuidadosamente selecionado para fornecer informações precisas e atualizadas sobre os desafios e oportunidades que a tecnologia apresenta para o campo jurídico. Os temas abordados incluem desde a aplicação da tecnologia blockchain no registro de imóveis eletrônicos até os desafios enfrentados pelas pessoas idosas em relação à digitalização e à coleta de dados pessoais. Além disso, a coletânea também discute questões relacionadas à exclusão digital, saúde digital, privacidade de dados e muito mais.

2. Cada ensaio foi escrito por especialistas em suas respectivas áreas, doutorandos em formação, garantindo assim uma análise densa e abrangente dos temas abordados.

3. Dos ensaios

3.1. Relativamente ao primeiro ensaio, "**E-Estado e divisão digital no Brasil**", se tem como objetivo analisar como o Estado brasileiro tem implementado os serviços públicos digitais, qual o alcance desses serviços para a sociedade e quais medidas estão sendo pensadas para amenizar a desigualdade no acesso às tecnologias. O texto apresenta uma breve história do governo digital no Brasil, destacando as iniciativas tomadas desde a década de 1970 até os dias atuais. Além disso, são apresentados dados estatísticos que mostram o contexto atual do avanço do governo digital no país e algumas alternativas para combater a exclusão digital.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- Quais são as principais iniciativas do governo brasileiro para promover o acesso à internet e aos serviços públicos digitais?
- Como a desigualdade social afeta o acesso à tecnologia e aos serviços públicos digitais no Brasil?
- Quais são as principais barreiras enfrentadas pelas pessoas que não têm acesso à internet ou não sabem utilizar os serviços públicos digitais?
- Como garantir que os serviços públicos digitais sejam acessíveis e inclusivos para todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica ou habilidades tecnológicas?

3.2. O segundo ensaio trata sobre "**Energia renovável e cidades mais inteligentes e sustentáveis brasileiras à luz do ODS N. 7**" e tem como objetivo analisar a interdisciplinaridade do tema energia renovável nas cidades brasileiras, considerando a viabilidade de um consumo justo, amplo e barato da energia, bem como a disponibilidade de energia com menor impacto ambiental para toda dinâmica da cidade. O texto apresenta um panorama jurídico da energia renovável no Brasil, destacando as competências constitucionais e a Política Energética Nacional (PEN). Além disso, são apresentados exemplos de cidades mais inteligentes e sustentáveis no Brasil que estão investindo em energias renováveis. Por fim, o ensaio discute

como a energia renovável pode contribuir para o alcance do ODS N. 7 (Energia Limpa e Acessível).

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- Quais são as principais fontes de energia renovável utilizadas nas cidades brasileiras?
- Como as cidades podem incentivar o uso de energias renováveis pelos seus habitantes?
- Quais são os principais desafios enfrentados pelas cidades brasileiras na transição para uma matriz energética mais limpa?
- Como garantir que o acesso à energia seja justo e amplo para toda a população, independentemente de sua condição socioeconômica?
- Como as energias renováveis podem contribuir para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras?

3.3. O terceiro ensaio está articulado com fundo no discurso de "**Pessoas trans: direitos e discriminação por (não)reconhecimento facial**", e tem como objetivo analisar a relação entre a identidade de gênero das pessoas trans e o uso de tecnologias de reconhecimento facial, bem como as implicações legais e sociais dessa relação. O texto apresenta uma breve introdução sobre o conceito de transgênero e o direito à auto-identificação. Em seguida, são discutidas as tecnologias de reconhecimento facial e suas falhas no reconhecimento de pessoas trans. Por fim, o ensaio aborda a legislação brasileira relacionada aos direitos das pessoas trans e as possíveis soluções para combater a discriminação por meio do uso dessas tecnologias.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- Como as tecnologias de reconhecimento facial podem afetar os direitos das pessoas trans?

- Quais são as principais falhas no sistema de reconhecimento facial em relação às pessoas trans?
- Como garantir que as tecnologias de reconhecimento facial sejam inclusivas para todas as identidades de gênero?
- Quais são os principais desafios enfrentados pelas pessoas trans em relação ao acesso aos serviços públicos que utilizam tecnologias de reconhecimento facial?
- Como a legislação brasileira pode contribuir para garantir os direitos das pessoas trans em relação ao uso dessas tecnologias?

3.4. O quarto ensaio intitulado "**A tecnologia da blockchain e o registro de imóveis eletrônico**" tem como objetivo analisar a aplicação da tecnologia blockchain no registro de imóveis eletrônico, destacando suas características e benefícios em relação aos sistemas tradicionais. O texto apresenta uma breve introdução sobre o registro de imóveis eletrônico e os princípios informadores do Direito Registral Imobiliário. Em seguida, são discutidas as características da tecnologia blockchain e como ela pode ser aplicada ao registro de imóveis eletrônico. Por fim, o ensaio aborda os benefícios dessa tecnologia em relação aos sistemas tradicionais, como a segurança, transparência e eficiência.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- Como funciona o registro de imóveis eletrônico?
- Quais são os principais desafios enfrentados pelos sistemas tradicionais de registro de imóveis?
- Como a tecnologia blockchain pode ser aplicada ao registro de imóveis eletrônico?
- Quais são as principais características da tecnologia blockchain que a tornam adequada para o registro de imóveis eletrônico?
- Quais são os benefícios da utilização da tecnologia blockchain no registro de imóveis eletrônico em relação aos sistemas tradicionais?

3.5. O quinto ensaio tem como endereço um tema muito pouco estudado: **"Desafios para o direito ao envelhecimento digno na digitalização: etarismo e datificação"**, o ensaísta se compromete com o objetivo de analisar os desafios enfrentados pelas pessoas idosas em relação à digitalização e à coleta de dados pessoais, destacando a importância do direito ao envelhecimento digno nesse contexto. O texto apresenta uma breve introdução sobre o direito ao envelhecimento digno e a digitalização da sociedade. Em seguida, são discutidos os conceitos de etarismo e datificação, que se referem, respectivamente, à discriminação por idade e à coleta excessiva de dados pessoais. Por fim, o ensaio aborda as implicações desses desafios para o direito ao envelhecimento digno e apresenta algumas medidas para enfrentá-los.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- Como a digitalização da sociedade afeta as pessoas idosas?
- Quais são os principais desafios enfrentados pelas pessoas idosas em relação à coleta de dados pessoais?
- O que é etarismo e como ele afeta as pessoas idosas na era digital?
- O que é datificação e como ela afeta as pessoas idosas na era digital?
- Como garantir o direito ao envelhecimento digno em um contexto de digitalização da sociedade?

3.6. O sexto e penúltimo ensaio tem por tema **"Vulnerabilidade e Exclusão digital: Reflexos na empregabilidade e no exercício pleno da cidadania"**, o objetivo da ensaísta foi o de analisar os impactos da exclusão digital na empregabilidade e no exercício pleno da cidadania, destacando a importância do acesso à tecnologia para a inclusão social. O texto apresenta uma breve introdução sobre a exclusão digital e seus impactos na sociedade. Em seguida, são discutidos os reflexos da exclusão digital na empregabilidade, destacando como o acesso à tecnologia pode ser um fator determinante para a inserção no mercado de trabalho. Por fim, o ensaio aborda

os reflexos da exclusão digital no exercício pleno da cidadania, destacando como o acesso à tecnologia pode contribuir para a participação ativa na vida política e social.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- O que é exclusão digital e quais são suas principais causas?
- Como a exclusão digital afeta a empregabilidade das pessoas?
- Quais são as principais barreiras enfrentadas pelas pessoas excluídas digitalmente em relação ao mercado de trabalho?
 - Como o acesso à tecnologia pode contribuir para a inclusão social e para o exercício pleno da cidadania?
 - Quais são as principais medidas que podem ser adotadas para combater a exclusão digital e promover a inclusão social?

3.7. Finalmente, o sétimo ensaio trata do tema da "**Saúde digital e privacidade de dados**" e tem como objetivo analisar a relação entre a saúde digital e a privacidade de dados pessoais, destacando os desafios e as oportunidades dessa relação. O texto apresenta uma breve introdução sobre a saúde digital e seus benefícios para a sociedade. Em seguida, são discutidos os desafios relacionados à privacidade de dados pessoais na área da saúde, destacando como o uso de tecnologias pode afetar a proteção desses dados. Por fim, o ensaio aborda as oportunidades da saúde digital em relação à privacidade de dados, destacando como o uso responsável das tecnologias pode contribuir para uma melhor proteção dos dados pessoais.

Algumas questões que podem ser levantadas a partir desse ensaio são:

- O que é saúde digital e quais são seus benefícios para a sociedade?
- Quais são os principais desafios relacionados à privacidade de dados pessoais na área da saúde?
 - Como o uso de tecnologias pode afetar a proteção dos dados pessoais na área da saúde?

- Quais são as principais medidas que podem ser adotadas para garantir a proteção dos dados pessoais na área da saúde?
- Como o uso responsável das tecnologias pode contribuir para uma melhor proteção dos dados pessoais na área da saúde?

Concluindo, nunca é demais afirmar que o mundo tecnológico de hoje em se articula em rápido avanço, em uma interseção entre o direito e a tecnologia que tem se tornado cada vez mais implexa e extraordinária na medida que novas e entrelaçadas tecnologias surgem e transformam a maneira como vivemos e trabalhamos, as estruturas legais devem se adaptar para garantir que elas sejam devidamente regulamentadas e que os direitos e interesses dos indivíduos e da sociedade sejam protegidos.

Estão de parabéns os autores desta Coletânea cujo objetivo foi o de explorar as muitas maneiras pelas quais a lei e a tecnologia se interceptam, e fornecer uma compreensão abrangente das questões legais que surgem em relação à tecnologia, para isso, aprovisiona uma visão do panorama jurídico neste campo em rápida evolução, incluindo tanto o estado atual do direito quanto o potencial para desenvolvimentos futuros, ademais, também procura explorar as implicações sociais, econômicas e éticas da tecnologia e o papel que o direito pode desempenhar na formação de seu desenvolvimento e usabilidade.

Esta Coletânea é destinada a qualquer pessoa interessada na intersecção da lei e da tecnologia, sejam eles profissionais do direito, formuladores de políticas, acadêmicos ou simplesmente indivíduos interessados. É escrita em um estilo acessível e tem como objetivo proporcionar uma introdução abrangente e envolvente a esse assunto complexo e fascinante.

Em última análise, este livro visa contribuir para uma melhor compreensão das implicações legais e sociais da tecnologia, e incentivar um debate ponderado e informado sobre a melhor forma de moldar o desenvolvimento e o uso da tecnologia em nossa sociedade. Desfrutemos de sua leitura.

Carlos Alberto Molinaro.

1. E-ESTADO E DIVISÃO DIGITAL NO BRASIL



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-01>

Caroline Dimuro Bender D'Avila¹

Sumário

Introdução. 1. A trajetória do governo digital no Brasil. 2. Posição do Brasil no contexto internacional de E-Governo. 3. Panorama brasileiro no Projeto *Going Digital* da OCDE. 4. Divisão digital no Brasil: algumas reflexões. Considerações finais. Referências.

Introdução

O progresso tecnológico provocou mudanças significativas em vários aspectos da vida em sociedade, que atualmente é marcada pelo que se convencionou denominar de Quarta Revolução Industrial ou de sociedade pós-industrial. No final do século XVIII, o uso da máquina a vapor caracterizou a Primeira Revolução Industrial. Na segunda metade do século XIX, a eletricidade protagonizou a produção em grande escala, período em que se vivenciou a Segunda Revolução Industrial. A informática, que se desenvolveu na segunda metade do século XX, com a consequente programação das máquinas, caracteriza a Terceira Revolução Industrial. Em 2016, na obra *A Quarta Revolução Industrial*, Klaus Schwab², economista alemão e fundador do Fórum Econômico Mundial, expressa a profundidade, a complexidade e a amplitude do impacto multifacetado (no trabalho, nas relações sociais, no lazer, na reformulação dos governos, nos sistemas de saúde, de educação, de transporte, de produção, de consumo, na economia, nos negócios e

¹ Mestre em Direito pela PUCRS. Professora do Curso de Direito da ATITUS/POA. Doutoranda na PUCRS com bolsa do Programa Institucional para incentivo a Pós-Graduação Stricto (PRO-Stricto). E-mail: carolinebdavila@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2449357273464077>.

² SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. p. 37 e ss.

no próprio indivíduo na sua constituição) que a fusão de diferentes tecnologias – inteligência artificial, robótica, internet das coisas, entre outras, – pode gerar.

De forma a acompanhar as transformações ocasionadas na sociedade pelas novas tecnologias de informação e de comunicação, a Administração Pública passa a exercer diversas de suas atividades no meio digital, com a intenção de agilizar serviços e oportunizar a participação popular – pilar do Estado Democrático brasileiro. As restrições de locomoção impostas para conter a circulação do vírus Covid-19 e refrear a pandemia – especialmente no ano de 2020 – impulsionaram ainda mais o movimento de informatização no âmbito administrativo e, por consequência, a necessidade de habilidades digitais para o efetivo exercício da cidadania digital. O grande desafio está em não permitir que a desigualdade digital ameace a democracia e em fazer com que grupos excluídos digitalmente sejam devidamente atendidos nesse novo paradigma.

Nesse cenário, o artigo tem como objetivo identificar, de forma geral, como o Estado brasileiro tem implementado os serviços públicos digitais, qual o efetivo alcance para a sociedade e, ademais, quais medidas estão sendo pensadas para amenizar a visível desigualdade no acesso às tecnologias. Para tanto, serão apresentados dados estatísticos que elucidam o contexto atual no que se refere ao avanço do governo digital, a legislação e algumas alternativas para combater a infomarginalização e concretizar o princípio da igualdade e o tratamento igualitário previstos na Constituição Federal de 1988.

1. A trajetória do governo digital no Brasil

Na década 1970 se desenvolveu, especialmente na Califórnia, um novo paradigma tecnológico, associado ao informacionalismo.³ Nas sociedades informacionais, “os principais processos de geração de conhecimentos, produtividade econômica, poder político/militar e a comunicação via mídia já estão profundamente transformados pelo paradigma informacional e conectados às redes

³ CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Volume I. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6 ed. rev. atual. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 43.

globais de riqueza, poder e símbolos que funcionam sob essa lógica".⁴ Claro que os Estados podem fomentar as inovações tecnológicas ou ter uma orientação política conservadora e seu papel é determinante para o nível de desigualdade social da sua população.⁵

De acordo com Kreuz e Viana⁶, "como a realidade é cada vez mais interconectada por tecnologias, redes e aplicativos, é fundamental que o Estado faça uso de tais elementos para propiciar um ambiente mais democratizado e participativo". A transição da atuação administrativa para o ambiente eletrônico, por meio da utilização das tecnologias de informação e de comunicação (TICs), altera a forma de relacionamento entre cidadãos e Estado, com a prestação de serviços *on line*, isto é, sem a exigência da presença física.

O Estado brasileiro, no ano 2000, instituiu o Programa de Governo Eletrônico a partir do decreto executivo de 03 de abril, que criou, conforme seu art. 1, o "Grupo de Trabalho Interministerial para examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação". Nos estudos realizados sob a égide do Grupo, foram identificadas as seguintes questões: o oferecimento de serviços isolados ao cidadão por meio da Internet e a existência de várias redes administradas por órgãos governamentais em total descompasso entre elas no que se refere à incorporação das TICs. Outro tema que também foi levantado nos trabalhos de diagnóstico do Grupo e que hoje merece atenção especial é o da exclusão digital. Na época ficou evidenciado que parte expressiva da população, em razão do custo, não tinha condições de acessar os equipamentos de informática e

⁴ CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Volume I. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6 ed. rev. atual. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 57.

⁵ Para exemplificar como a intervenção do Estado constitui fator crucial para a modernização tecnológica – que pode rapidamente transformar relações econômicas, militares e sociais – Castells refere a China, entre 1300 e 1800. De civilização extremamente avançada em tecnologia em comparação com a Europa, nos anos 1400, dispondo de fornos de fundição de ferro, engenharia hidráulica, navios de alta velocidade, bússola, acupuntura e imprensa, a China vivenciou uma mudança de orientação política nas dinastias Ming e Qing que resultou na sua estagnação tecnológica. CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Volume I. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6 ed. rev. atual. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 45-57.

⁶ KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguiar. 4a Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018. DOI: 10.14409/redoeda.v5i2.9092. p. 274.

que existiam dificuldades de acesso tanto às linhas telefônicas quanto às empresas provedoras de acesso aos usuários.⁷

Na sequência, o Grupo teve suas ações incorporadas às metas do Programa Sociedade da Informação (SocInfo)⁸, criado pelo governo federal e coordenado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia. Ainda em 2000, o Grupo apresentou uma “Proposta de Política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal” e o decreto presidencial n. 18 de 2000 criou o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), com o objetivo, conforme seu art. 1, “de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações de implantação do Governo Eletrônico, voltado para a prestação de serviços e informações ao cidadão”.⁹

Dois anos após a instalação do CEGE, foi publicado um relatório com os avanços realizados e os desafios futuros do Brasil no que tange ao Governo Eletrônico. Ademais, foi feito um realinhamento da política para estabelecer algumas prioridades, como: a) a promoção da participação social pela superação da perspectiva do cidadão como mero “cliente” dos serviços públicos e a inclusão digital para o exercício da cidadania, b) o software livre para permitir o acesso aos serviços sem a imposição de plataformas específicas, c) a gestão do conhecimento estratégico para orientar melhor a tomada de decisões, d) a racionalização do uso de recursos financeiros, e) a integração de políticas, sistemas, padrões e normas e f) a articulação com outros níveis de governo e com outros poderes.

Em 2003, o CEGE passou a contar com o apoio de oito Comitês Técnicos, instituídos pelo decreto executivo n. 29.¹⁰ No ano seguinte, além de ter sido criado o

⁷ Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

⁸ O chamado “Livro Verde”, que reúne contribuições de doze Grupos de Trabalho Temáticos e traz um conjunto de ações para a implementação do Programa Sociedade da Informação já alertava sobre a nova lógica de exclusão pela falta de acesso à informação: “urge, portanto, buscar meios e medidas para garantir a todos os cidadãos o acesso equitativo à informação e aos benefícios que podem advir da inserção do País na sociedade da informação. *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Organizado por Tadao Takahashi. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. p. 7.

⁹ DECRETO DE 18 DE OUTUBRO DE 2000. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm#art15. Acesso em 25 jan 2023. Salienta-se que este decreto foi revogado pelo decreto 8.638, de 2016, que, por sua vez, também se encontra revogado pelo decreto 10.332, de 2020.

¹⁰ DECRETO DE 29 DE OUTUBRO DE 2003. Institui Comitês Técnicos do Comitê Executivo do Governo Eletrônico e dá outras providências. Disponível em:

Departamento de Governo Eletrônico (decreto n. 5134), foi publicado o documento Padrões de Interoperabilidade em Governo Eletrônico (e-PING).¹¹ Ainda em 2004 é importante destacar o desenvolvimento do projeto de Indicadores e Métricas de Avaliação de e-Serviços,¹² com a finalidade de iniciar uma prática estruturada de avaliação dos serviços públicos eletrônicos prestados à sociedade. A primeira pesquisa de avaliação – Avaliação-Piloto – ocorreu em 2006 e validou, na época, os seguintes critérios: maturidade do serviço prestado, comunicabilidade, confiabilidade, multiplicidade de acesso, acessibilidade, disponibilidade, facilidade de uso e transparência.¹³

Cabe ressaltar que em 2005, pensando na acessibilidade dos portais eletrônicos às pessoas com deficiência, foi lançado o Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG),¹⁴ cujo aprimoramento vem sendo construído. No ano de 2008 começa a elaboração de cartilhas com recomendações de boas práticas na área digital, que sigam os Padrões Web em Governo Eletrônico (e-PWG).¹⁵ Também há inovação na relação entre a União e os demais entes federativos, com o lançamento do Portal de Convênios (Siconv) para automatizar os convênios e contratos de repasse com recursos voluntários da União.¹⁶ Ainda em 2008, iniciam as ações do projeto INFOVIA Brasil, que tem por objetivo estabelecer uma

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2003/dnn10007.htm. Ressalta-se que este decreto já não tem mais validade.

¹¹ Dedicar-se ao desenvolvimento de uma arquitetura de interoperabilidade que estabelece “um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização de TIC no Governo Federal brasileiro. Essa arquitetura se divide em cinco grandes áreas, a saber: interconexão, segurança, meios de acesso, organização e intercâmbio de informações e áreas de integração para Governo Eletrônico. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. *Panorama da interoperabilidade no Brasil*. Org. Cláudia S. F. Mesquita e Nazaré L. Bretas. Brasília: MP/SLTI, 2010. p. 54.

¹² BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. *Indicadores e métricas para avaliação de e-Serviços*. Brasília: MP, 2007.

¹³ Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. *Indicadores e métricas para avaliação de e-Serviços*. Brasília: MP, 2007. p. 13.

¹⁴ Modelo de acessibilidade. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/modelo-de-acessibilidade>. Acesso em 25 jan 2023.

¹⁵ OLIVEIRA, Alberto Dumont Alves. ELER, Marcelo Medeiros. *Acessibilidade em Governo Eletrônico: um estudo sobre a aplicação de padrões web em sites gov.br*. SBSI, 2015, Goiânia. Disponível em: <http://www.each.usp.br/marceloeler/papers/.pdf>. Acesso em 25 jan 2023. p. 2.

¹⁶ Sobre a Plataforma +Brasil. Conheça a história. Disponível em: <https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/sobre-a-plataforma-mais-brasil/sobre-a-plataforma>. Acesso em 25 jan 2023.

infraestrutura de rede óptica de comunicações (com transmissão de dados, voz e imagem) para integrar órgãos governamentais em um ambiente seguro e de alta performance.¹⁷

As novidades introduzidas em 2010 se referem ao surgimento da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), à preocupação com a poluição ambiental por causa dos metais que compõem os equipamentos eletrônicos e à primeira pesquisa sobre o nível de satisfação dos brasileiros com os serviços de e-Gov, além da criação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) pelo decreto n. 7175/2010, para massificar o acesso à internet principalmente nas regiões mais carentes dessa tecnologia.¹⁸ No ano de 2011, entre diversas iniciativas, salienta-se a disponibilização de Serviços de Consultoria por parte do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (Sisp) para servidores que precisam de informações acerca de temas relacionados a pregão eletrônico, contratações, software público, serviços de rede, entre outros. Também é publicada a Lei de Acesso à Informação, n. 12.527, uma importante ferramenta de transparência que permite aos cidadãos fiscalizar as ações do governo.¹⁹

É disponibilizado, em 2012, o Portal Brasileiro de Dados Abertos (dados.gov.br), que visa a divulgação e a publicidade de dados e informações das organizações públicas.²⁰ Além disso, a ferramenta eletrônica Guia de Serviços recebe uma nova versão – *beta* – que facilita o acesso dos cidadãos a serviços como seguro-desemprego, imposto de renda, aposentadoria e certidão de antecedentes criminais, por exemplo. Por meio de Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério do Planejamento e a TELEBRAS, a empresa passa a hospedar o Portal do Software Público Brasileiro, proporcionando maior segurança e desempenho aos serviços do Software.²¹ O ano de 2013 é marcado pelo lançamento da Identidade Digital de

¹⁷ Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

¹⁸ Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

¹⁹ Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

²⁰ Portal Brasileiro de Dados Abertos. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/portal-brasileiro-de-dados-abertos>. Acesso em 25 jan 2023.

²¹ Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

Governo (IDG), que pretende padronizar os portais dos órgãos federais e facilitar a comunicação com o cidadão.²² Em 2014, é promulgado o Marco Civil da Internet (Lei n. 12695),²³ o qual estabelece no seu art. 7. que o acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania.

Até 2015, o “governo eletrônico” vigorou no Estado brasileiro. A partir desse ano inicia a passagem para o “governo digital”. O primeiro termo caracteriza-se, segundo a OCDE ²⁴, pelo uso de tecnologias da informação (TICs) para a disponibilização de serviços governamentais *on line* e para aumentar a eficiência da administração pública. Conforme Viana, “não há aqui, contudo, um enfoque na alteração da lógica burocrática ou mesmo na mudança de valores no âmbito da gestão pública, na relação com cidadãos e no papel destes”²⁵. Já o governo digital representa não só uma evolução das tecnologias utilizadas – a exemplo de Internet das Coisas (IoT), *big data*, inteligência artificial, *cloud computing*, *blockchain* – como uma alteração da própria estrutura da organização estatal por meio dessas tecnologias disruptivas.²⁶ Essa mudança de paradigma impõe uma nova concepção das TIC como elemento central da transformação do setor público, destinada a fortalecer a governança pública e a tornar os governos mais abertos e eficientes. No documento *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*, desenvolvido pelo Comitê de Governança Pública (PGC), a OCDE estabelece que Governo Digital refere-se ao uso de tecnologias digitais, como parte integrante das estratégias de modernização dos governos, para criar valor público. Baseia-se em um ecossistema de governo digital composto por atores governamentais,

²² OLIVEIRA, Alberto Dumont Alves. ELER, Marcelo Medeiros. Acessibilidade em Governo Eletrônico: um estudo sobre a aplicação de padrões web em sítios gov.br. SBSI, 2015, Goiânia. Disponível em: <http://www.each.usp.br/marceloeler/papers/Oliveira-Eler-SBSI2015.pdf>. Acesso em 25 jan 2023. p. 3.

²³ LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em 25 jan 2023.

²⁴ OECD (2003), *The e-Government Imperative*, OECD e-Government Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264101197-en>. Acesso em 28 set 2022. p. 11.

²⁵ VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redonda.v8i1.10330. p. 116.

²⁶ VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redonda.v8i1.10330. p. 127.

organizações não governamentais, empresas, associações de cidadãos e indivíduos que apoiam a produção e o acesso a dados, serviços e conteúdo por meio de interações com o governo.²⁷

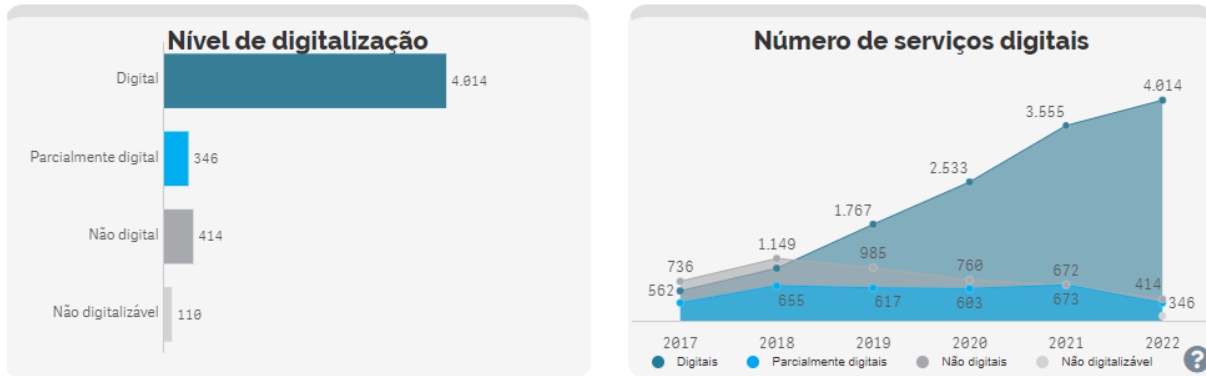
Desse modo, para avançar na transformação digital, o decreto n. 8638/2016 institui a Política de Governança Digital para o Poder Executivo Federal, o decreto n. 9094/2017 instala o Conselho Nacional para a Desburocratização - Brasil Eficiente, o decreto n. 9319/2018 institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação digital (E-digital), o decreto n. 9756/2019 cria um portal único para abrigar os serviços oferecidos aos cidadãos e as informações sobre o governo federal - o gov.br e o decreto n. 10332/2020 lança a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022. Em 2021, orientada pelos princípios da desburocratização, da modernização, da transparência, da integração dos serviços e do compartilhamento de dados, entra em vigor a Lei n. 14129 (Lei do Governo Digital).

A plataforma *gov.br* dispõe de 4.884 serviços, sendo 4.015 digitais, a exemplo da Carteira de Trabalho Digital, Carteira de Trânsito Digital, alistamento eleitoral *online*, certificado de vacinação, comprovação de prova de vida para aposentados e pensionistas do INSS, declaração pré-preenchida do Imposto de Renda, solicitação de benefício assistencial para pessoas com deficiência e para idosos.²⁸ No Painel de monitoramento de serviços federais²⁹ podem ser acessados os dados estatísticos dos serviços digitais (conforme gráficos abaixo) e também a avaliação dos usuários, tanto em relação à utilidade da informação prestada, quanto à satisfação dos serviços (consiste em uma nota em uma escala de 1 a 5, sendo 1 péssimo, 2 ruim, 3 satisfatório, 4 bom e 5 excelente). No primeiro aspecto, 52,9% das avaliações são positivas e 47,1% negativas e no segundo, a média da avaliação de 795 serviços prestados ficou em 4,28. Os resultados coletados na avaliação de satisfação são importantes para auxiliar no diagnóstico e no aprimoramento dos serviços.

²⁷ OECD Council (2014). *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*. Paris: OECD. Retrieved June 24, 2020 from: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recomme.pdf>. Acesso em 28 set 2022. p. 6

²⁸ Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br>. Acesso em 15 ago 2022.

²⁹ Disponível em: <https://painelservicos.servicos.gov.br/>. Acesso em 15 ago 2022.



Fonte: <https://painelservicos.servicos.gov.br/>

Na Estratégia de Governo Digital 2020-2022, a meta é a digitalização de 100% dos serviços públicos, com economia de 38 bilhões de reais em cinco anos.³⁰ Com a transformação digital, o Estado brasileiro promete oferecer um serviço público mais célere e com maior qualidade, reduzindo despesas, filas e burocracia. A vida dos cidadãos pode ser facilitada com menos deslocamento e com a prestação de serviços mais diretos e transparentes. Acontece que, se a população não consegue plenamente acessar esses serviços, toda a modernização da Administração Pública perde sentido, já que seu principal objetivo é justamente alcançar os principais destinatários dos serviços sociais, os quais, por sua vez, são os mais atingidos pela exclusão digital.

2. Posição do Brasil no contexto internacional de E-Governo

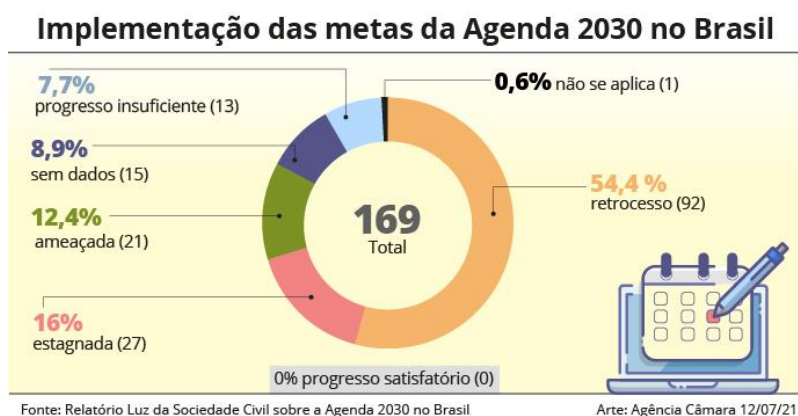
Os 193 Estados membros da Organização das Nações Unidas adotaram, em 2015, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que consiste em um plano de ação global com a finalidade de implementar 17 objetivos e 169 metas até 2030. Com o lema de 'não deixar ninguém para trás', os objetivos são "integrados e indivisíveis, e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental".³¹ A adoção de tecnologias inovadoras no âmbito da Administração Pública brasileira representa um passo importante em direção ao

³⁰ Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-10/governo-attinge-meta-de-mil-servicos-digitalizados-em-quase-dois-anos>. Acesso em 15 ago 2022.

³¹ Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em 15 ago 2022.

desenvolvimento sustentável e pode influenciar na concretização de vários objetivos, a exemplo dos relacionados à saúde, à educação de qualidade, à indústria, à inovação e infraestrutura e ao combate às alterações climáticas. Entre as metas, ressalta-se um alinhamento maior do Governo Digital com a 16.6: “desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis” e a 16.7: “garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis”.

No *V Relatório Luz*³², produzido pelo Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030³³ e lançado em audiência pública na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados em 2021, dados indicam que o Estado brasileiro retrocedeu em pelos menos 9 dos 17 ODS, notadamente nas questões relativas às políticas ambientais, aos programas de saúde e de educação e ao enfrentamento da pobreza e da fome. No que se refere à realização das 169 metas, 92 estão em retrocesso e nenhuma apresenta avanço satisfatório, de acordo com o gráfico:



Ao tratar especificamente das metas 16.6 e 16.7, o Relatório (p. 99-100) mostra que ambas retrocederam: a primeira em razão do baixo grau de responsividade governamental diante dos desafios do contexto pandêmico e da

³² V RELATÓRIO LUZ DA SOCIEDADE CIVIL: AGENDA 2030 DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – BRASIL. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf. Acesso em 15 ago 2022.

³³ O Grupo de Trabalho (GTSC A2030) é formado por 57 organizações não governamentais, movimentos sociais, fóruns, redes, universidades, fundações e federações brasileiras.

exclusão digital e a segunda devido à baixa representatividade de mulheres e pessoas não brancas em cargos em instituições públicas.

Conforme o Relatório, parcela significativa da população (25,3%) não dispõe de rede móvel devido ao valor e, quando os dados são disponibilizados, a linguagem muitas vezes não é clara ou simples. Pode-se dizer, portanto, que "o quadro de exclusão digital é prejudicial ao acesso à informação e ao processo democrático e reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à universalização de acesso à internet."³⁴

Para que o grau de implementação dos ODS aumente no Brasil, sobretudo no cenário pós-pandêmico, as instituições democráticas precisam estar fortalecidas para exercer seu papel. Para tanto, torna-se imprescindível a liberdade de imprensa, a transparência e a circulação de informações públicas e a elaboração de políticas transversais capazes de enfrentar com maior efetividade os problemas sociais.

Em 2001, o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da Organização das Nações Unidas começou a publicar relatórios, a cada dois anos, sobre o progresso do governo eletrônico nos seus países membros, com o objetivo de analisar, avaliar e comparar a aplicação das TIC pelo setor público nos diferentes Estados.³⁵ A última edição do relatório, *E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*,³⁶ teve como foco a análise de dados em contextos globais e regionais, um estudo do desenvolvimento do governo eletrônico local com base no *United Nations Local Online Service Index (LOSI)*, a inclusão na sociedade digital híbrida e as tendências e desenvolvimentos relacionados ao futuro do governo digital.

Conforme o relatório, o Brasil está na 54^a posição no ranking geral dos membros da ONU e, também foi inserido, pela primeira vez, no grupo "Very-High"

³⁴ V RELATÓRIO LUZ DA SOCIEDADE CIVIL: AGENDA 2030 DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – BRASIL. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf. Acesso em 15 ago 2022. p. 99.

³⁵ No site da Un-iLibrary estão disponíveis as edições do E-Government Survey. Un-iLibrary. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/periodicals/2411829x>. Acesso em 25 jan 2023.

³⁶ *E-Government Survey 2020: The Future of Digital Government*. Publicado pelo Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas. Disponível em: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>. Acesso em 25 jan 2023.

relativo ao índice de desenvolvimento em e-gov (*E-Government Development Index - EGD*), que considera o escopo e a qualidade dos serviços *on line*, o status da infraestrutura de telecomunicações e o capital humano disponível.³⁷ Outros 17 países também subiram de índice, que abarca quatro categorias: Muito Alto (*Very-High*), Alto (*High*), Médio (*Middle*) e Baixo (*Low*). Entre eles estão Argentina, Chile e Costa Rica. No que tange à melhor oferta de serviços públicos digitais, o Brasil ficou no 20º lugar a nível global, em primeiro lugar na América do Sul e em segundo lugar nas Américas, atrás somente dos Estados Unidos, que ocupa a 9ª posição mundial.

Em 2021 foi publicado, pelo Banco Mundial, o relatório *GovTechMaturity Index: The State of Public Sector Digital Transformation*,³⁸ com o objetivo de medir os principais aspectos em quatro áreas importantes para a transformação digital no setor público: a) suporte aos principais sistemas governamentais, b) aprimoramento da prestação de serviços públicos, c) engajamento do cidadão e d) incentivo às habilidades digitais das pessoas no setor público ao regime legal e regulatório apropriado, à capacitação e à inovação. Entre 198 economias analisadas, o Brasil ficou na 7ª classificação como país com mais alta maturidade em Governo Digital a nível mundial.

Observa-se que o Estado brasileiro, ao avançar na prestação de serviços públicos digitais com o aperfeiçoamento da plataforma *gov.br*, tem sido reconhecido internacionalmente, estando em posição de destaque no seu nível de maturidade digital. Em contrapartida, nesse cenário de transformação digital vem à tona a preocupação quanto à exclusão de parcela da população brasileira do uso desses serviços.

³⁷ Em 2018, o Brasil estava no nível Médio.

³⁸ Dener, Cem; Nii-Aponsah, Hubert; Ghunney, Love E.; Johns, Kimberly D. 2021. *GovTech Maturity Index: The State of Public Sector Digital Transformation*. International Development in Focus: Washington, DC: World Bank. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36233>. Acesso em 06 jun 2022.

3. Panorama brasileiro no *Projeto Going Digital* da OCDE

Em 2016 foi lançado um programa horizontal³⁹ no âmbito da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sob o título: Tornando-se Digital - Fazendo a Transformação Funcionar para o Crescimento e o Bem-Estar, conhecido também como *Going Digital*, cujo objetivo é auxiliar na compreensão da transformação digital nos países. Em 2019, o projeto prosseguiu na fase II do *Going Digital* e em 2021 iniciou a fase III.⁴⁰

O relatório *Going Digital in Brazil (A caminho da Era Digital no Brasil)*⁴¹, publicado em 2020, analisou a qualidade das redes e serviços de comunicação, as políticas, bem como as oportunidades e os desafios da digitalização no país. Ademais, fez recomendações para o aprimoramento das políticas, que são indispensáveis para garantir que os potenciais benefícios da transformação digital, – seja no aumento da produtividade das empresas e no acesso aos serviços governamentais, seja na formação educacional, – alcancem toda a sociedade.

Acerca da desigualdade digital, a OCDE reconhece que o Brasil tem avançado na questão do acesso à Internet nos últimos anos, mas apontou que, em 2018, 23% (42 milhões de pessoas) da população adulta nunca havia usado a internet. Além disso, o relatório evidencia o baixo nível de escolaridade no país (mais de 50% dos brasileiros não concluíram o ensino médio, 17% não terminaram o ensino fundamental e as matrículas em cursos de formação profissional e de graduação técnica são baixas). O baixo grau de qualificação está diretamente relacionado com a falta de habilidade de usuários de Internet de usarem as tecnologias digitais com eficiência e de se beneficiarem delas. (OCDE, 2020, p. 17-18). Outras características

³⁹ No âmbito da OCDE foram criados comitês intergovernamentais temáticos formados por representantes dos estados-membros para implementar seus objetivos: crescimento, desenvolvimento econômico e elevação dos padrões de vida. Porém, surgiu a necessidade de cooperação multissetorial para o tratamento de alguns temas e assim despontaram os projetos horizontais para discutir questões transversais que necessitam do olhar conjunto de diferentes políticas. Para mais informações sobre a consolidação dos projetos horizontais na OCDE, consultar: COZENDEY, C. M.; BARBOSA, A. B. ; SOUSA, L. M. DE S. DE. O projeto going digital da OCDE: caminhos para a transformação digital no brasil. *Revista Tempo do Mundo*, n. 25, p. 155-200, 26 abr. 2021. p. 157-163.

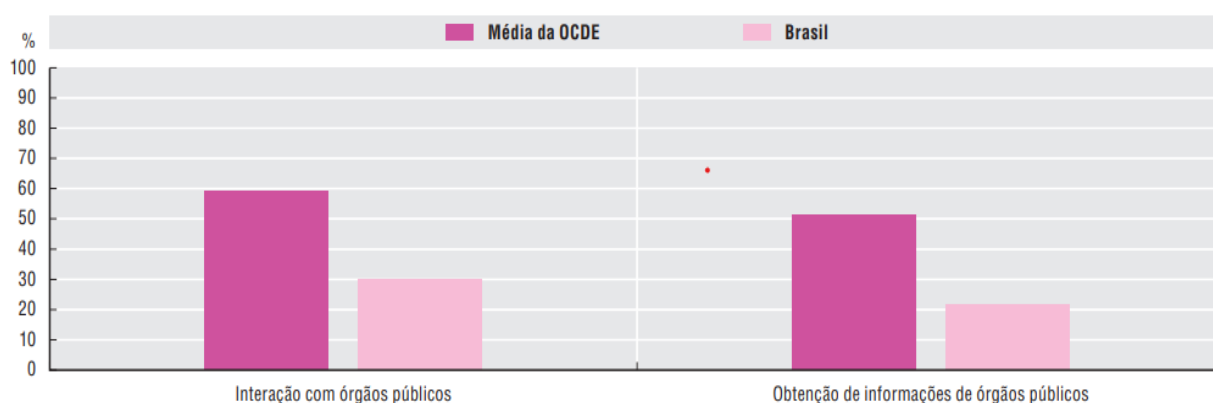
⁴⁰ Disponível em: <https://www.oecd.org/digital/going-digital-project/>. Acesso em 28 set 2022.

⁴¹ OECD (2020), *A Caminho da Era Digital no Brasil*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em 28 set 2022.

que influenciam na divisão digital são: idade, renda, local de moradia (zona urbana ou rural) e região do país onde a pessoa se situa (Nordeste apresenta mais risco de exclusão digital). (p.56-57).

Existem políticas públicas para aumentar o acesso às TICs e à internet, as quais estão sob a égide do Departamento de Inclusão Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Entre elas pode ser citado o programa Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC), com a finalidade de fornecer internet a instituições que se localizam em áreas remotas e a comunidades em estado de vulnerabilidade social (em torno de 6.000 locais são beneficiários, entre escolas, postos de saúde e aldeias indígenas, por exemplo). O GESAC também assiste os Telecentros (locais públicos onde são oferecidos equipamentos de TI e atividades para a promoção da inclusão digital). Foram instalados 10.000 Telecentros em 5.200 municípios no país no período de 2006 a 2014, porém, em 2018, somente 55% estavam em funcionamento, com 21.8 milhões de usuários, a maioria jovens e em centros urbanos.⁴²

O Estado brasileiro está em posição desfavorável em relação à média dos países da OCDE no que se refere ao percentual de pessoas que utilizam a internet para interagir com órgãos públicos e obter informações, conforme gráfico a seguir, referente ao ano de 2018:



Nota: A média da OCDE é uma média não ponderada dos países disponíveis.

Fonte: OCDE, 2020 (p.93)

⁴² OECD (2020), *A Caminho da Era Digital no Brasil*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em 28 set 2022. p. 62-63.

Outro dado que merece destaque – embora previsível – é a desigualdade na adoção de serviços públicos digitais entre a população brasileira, com base nos seguintes critérios: escolaridade, faixa etária, renda e local de moradia. Dos 55% de usuários da internet que fizeram uso desses serviços, em 2018, a maioria tinha as seguintes características: ensino superior, pouca idade, alta renda e se concentrava em áreas urbanas. No que tange aos serviços mais procurados, predominaram os relacionados a documentos pessoais, educação e previdência social e direitos do trabalhador, seguidos de impostos, saúde, transporte e segurança, respectivamente.⁴³

Algumas medidas que tinham sido recomendadas pela OCDE, em 2018, para a promoção do governo digital do Brasil, foram adotadas. Tais medidas relacionam-se ao fortalecimento: (a) da estrutura de governança do governo digital; (b) das competências institucionais para a implementação consistente de políticas de governo digital; (c) do fundamento para a prestação de serviços digitais integrados e voltados ao cidadão. Cita-se, como exemplo do primeiro aspecto, a edição do decreto n. 9759/2019, que extinguiu colegiados da administração pública criados por decreto e que não estavam claramente definidos em lei, e as Instruções Normativas n. 1 e n.2, de abril de 2019, que dispõem sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação, promovendo transparência e simplificação. Já no segundo aspecto, ressalta-se o lançamento, em 2019, do Programa de Desenvolvimento de Capacidades para Transformação Digital – Capacita.gov.br – cujo objetivo é formar profissionais aptos a lidar com os desafios da era digital em diferentes segmentos do Poder Executivo Federal. Por fim, situam-se no terceiro aspecto o decreto 10046/2019, que estabelece as normas e as diretrizes para o compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados, e o decreto 9723/2019, que institui o Cadastro de Pessoa Física – CPF – como

⁴³ OECD (2020), *A Caminho da Era Digital no Brasil*, OECD Publishing, Paris. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em 28 set 2022. p. 93.

instrumento suficiente e substitutivo da apresentação de outros documentos do cidadão no acesso aos serviços públicos.⁴⁴

O Brasil apresenta avanços no governo digital, muito além dos que foram citados, porém, o que se observa é que há uma falha na educação digital. Se a divisão digital não for combatida, os cidadãos não terão a oportunidade de aproveitar, de modo igualitário, os benefícios advindos da transformação digital. Entre as medidas adotadas pelo país com o objetivo de melhorar essa questão, cita-se a Lei 14.533, de 2023,⁴⁵ que estabelece a Política Nacional de Educação Digital, com a priorização dos mais vulneráveis e excluídos digitalmente, e a Proposta de Emenda Constitucional n. 47, de 2021,⁴⁶ que insere a inclusão digital no rol de direitos fundamentais. Em uma era de hiperconexão, um relatório de 2022 da União Internacional de Telecomunicações, agência da Nações Unidas,⁴⁷ revelou que aproximadamente três bilhões de pessoas não tem acesso à internet, sendo que a maioria se localiza nos países mais pobres. Esse dado demonstra um profundo abismo de conectividade entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, conforme Doreen Bogdan-Martin, diretora da organização internacional.

4. Divisão digital no Brasil: algumas reflexões

Mais cidadãos se tornam usuários da internet, mas não significa que o simples aumento do percentual de acesso vai aumentar também a capacidade de uso eficiente da rede para que possam, de fato, se beneficiar das oportunidades que ela oferece nos mais diversos aspectos: econômico, político, social, educacional, relacional e cultural. Desse modo, o acesso universal, ainda que fosse alcançado, – superando o primeiro nível do hiato digital – não resolveria o problema da desigualdade, que se coloca em várias dimensões, entre elas, as diferenças de

⁴⁴ OECD (2020), *A Caminho da Era Digital no Brasil*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em 28 set 2022. p. 96-101.

⁴⁵ Lei nº 14.533, de 2023. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20232026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em 27 fev 2023.

⁴⁶ *Measuring digital development: Facts and Figures 2022*. Disponível em: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/>. Acesso em 27 fev 2023.

⁴⁷ 2,9 bilhões de pessoas nunca acessaram a internet. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/161450-29-bilhoes-de-pessoas-nunca-acessaram-internet>. Acesso em 27 fev 2023.

habilidades no uso das TICs, que consubstanciam o segundo nível de hiato digital. A partir desse entendimento, chega-se ao terceiro nível de hiato digital: as desigualdades existentes na sociedade serão reforçadas e aqueles em posição de vantagem em razão do estrato social ao qual pertencem, vão consolidar seus privilégios em detrimento daqueles que não terão as mesmas oportunidades e ficarão para trás, seja na busca por emprego, nas compras, nos empreendimentos, no acesso à saúde e à educação, seja na participação política.⁴⁸ Ou seja, a complexidade do desafio de combater a exclusão digital vai muito além de universalizar o acesso à internet, uma vez que “a divisão digital se refere não somente à disponibilidade de computadores e à possibilidade de acesso à World Wide Web, mas também às habilidades e às motivações necessárias para seu uso”.⁴⁹

Grupos populacionais mais vulneráveis, seja por baixa escolaridade, por condições econômico-financeiras precárias ou pela faixa etária elevada, raramente se beneficiam do potencial que a internet oferece, por motivos associados à ausência de conhecimento digital e ao baixo acesso às tecnologias, tanto no sentido material quanto na questão da qualidade de sua utilização, que considera os motivos pelos quais os indivíduos fazem uso da internet. Especificamente no que se refere à área da saúde no Brasil no contexto da pandemia de Covid-19 – a partir de 2020 – se observou que a disponibilidade dos serviços públicos *on line* não atingiu a todos, que as desigualdades regionais no Estado brasileiro são enormes no que se refere ao acesso à internet nos postos de saúde e à quantidade de respiradores e leitos de UTI nos entes federativos e que a *Internet of Medical Things* (IoMT) alcançou em maior medida os usuários de planos privados de saúde.⁵⁰

⁴⁸ RAGNEDDA, M.; RUIU, M. L. Exclusão digital: como é estar do lado errado da divisão digital. *RuMoRes*, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 90-113, 2016. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2016.124298. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/124298>. Acesso em: 11 abr. 2022. p. 102-103.

⁴⁹ RAGNEDDA, M.; RUIU, M. L. Exclusão digital: como é estar do lado errado da divisão digital. *RuMoRes*, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 90-113, 2016. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2016.124298. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/124298>. Acesso em: 11 abr. 2022. p. 97.

⁵⁰ SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MENDES, Beatriz Lourenço. Novas tecnologias, divisão digital e o direito à saúde em tempos de covid-19: perspectivas de gestão e de governança no brasil. *Direito Público*, [S. l.], v. 17, n. 94, 2020. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/4473>. Acesso em: 8 abr. 2022. p. 379-380.

Outros exemplos podem ser referidos. Na área da educação, a pandemia evidenciou um dado da realidade brasileira: 6,6 milhões de alunos não conseguiriam se preparar para o Exame Nacional Ensino Médio (Enem) de modo adequado por não possuírem acesso à internet.⁵¹ A suspensão das aulas presenciais na tentativa de contenção da propagação do vírus acentuou de forma expressiva o déficit educacional no país, como mostra a pesquisa “Resposta Educacional à Pandemia de COVID-19 no Brasil”, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)⁵². Muitas pessoas também encontraram entraves para obter o auxílio emergencial – benefício criado para garantir uma renda mínima aos brasileiros em situação mais vulnerável durante a pandemia do Covid-19 – por barreiras tecnológicas: não ter telefone, acesso à internet ou conhecimento para lidar com o aplicativo Caixa Tem.⁵³

Cabe, nesse ponto, referir as palavras de Demo “a construção da autonomia é desiderato fundamental da cidadania, para além do acesso à renda e à assistência”.⁵⁴ O autor, que prefere o termo ‘marginalização’ em vez de ‘exclusão’, por não ser uma posição estanque, mas gradativa e relativa, afirma que o grande desafio da *digital divide* é de natureza política, ou seja, está relacionado a saber pensar no espaço digital (*digital skills*). Trata-se de um “problema social compreensivo, abrangente e global”⁵⁵, justamente por isso que compromete significativamente a participação social na economia e intensifica as desigualdades categoriais – de estilo pessoal, de idade, de gênero, de etnia, de personalidade, de educação, de posição (trabalhador/empregador) e de nação (desenvolvida/em desenvolvimento) – já existentes.

A intenção do governo digital, como já anteriormente exposto, é fazer com que os serviços sejam céleres, transparentes e pautados pela impessoalidade, mas pode

⁵¹ Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/enem-abre-inscricoes-com-66-milhoes-de-estudantes-sem-acesso-internet-24420744>. Acesso em 24 ago 2022.

⁵² Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2021/apresentacao_pesquisa_covid19_censo_escolar_2021.pdf. Acesso em 24 ago 2022.

⁵³ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/04/sem-acesso-a-internet-familias-nao-conseguem-usar-auxilio-emergencial.shtml>. Acesso em 24 ago 2022.

⁵⁴ DEMO, Pedro. Marginalização digital: digital divide. Boletim Técnico do Senac: a *Revista de Educação Profissional*, Rio de Janeiro, v. 33, n.2, maio/ago. 2007. p. 5-19. p. 5.

⁵⁵ DEMO, Pedro. Marginalização digital: digital divide. Boletim Técnico do Senac: a *Revista de Educação Profissional*, Rio de Janeiro, v. 33, n.2, maio/ago. 2007. p. 5-19. p. 15.

acontecer exatamente o contrário. Por esse motivo, Schifler, Cristóvam e Sousa destacam a necessidade de planejamento e de promoção da inclusão digital, notadamente para a população mais vulnerável, que é a destinatária principal das políticas públicas sociais.⁵⁶ Além disso, também referem o risco de desumanização da Administração Pública, pois, muito embora a impessoalidade seja inclusive um princípio constitucional, o seu excesso resulta na infomarginalidade, especialmente em municípios situados no interior do país onde a população é “desconectada”.⁵⁷

Nesta perspectiva, a transformação digital oferece riscos para a manutenção de uma ordem jurídica justa.⁵⁸ A desigualdade digital constitui grave problema que necessita ser tratado como tal nas suas diversas dimensões que se vinculam entre si com uma interação dialética: econômica (custo dos serviços de TICs), política (regulação das telecomunicações), sociocultural (as tecnologias transmitem significados, relacionam-se com a cultura e com os padrões de pensamento dos grupos sociais, bem como suas atitudes em relação aos equipamentos tecnológicos), tecnológica (modelos de uso e de acesso à TICs com qualidade e velocidade de conexão), e social (âmbito que se relaciona com a desigualdade e a pobreza e se manifesta na divisão digital etária, de gênero, de etnia e de usos das TICs).⁵⁹ Como se trata que um problema multifatorial e duradouro, são necessárias diferentes medidas para atenuar a exclusão digital, entre elas: garantir o acesso às tecnologias e a capacitação para seu uso para que os direitos sociais sejam devidamente concretizados, bem como a proteção da dignidade humana e o princípio da igualdade sejam resguardados na máxima medida.

⁵⁶ SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática da desigualdade no acesso à tecnologia. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 97-116, maio/ago. 2020. p. 109.

⁵⁷ SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática da desigualdade no acesso à tecnologia. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 97-116, maio/ago. 2020. p. 108-109.

⁵⁸ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big data e Inteligência Artificial: Desafios para o Direito. Tradução dos Professores Doutores, Gabrielle Bezerra Sales Sarlet e Carlos Alberto Molinaro. Revisão do Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 435.

⁵⁹ ALVA DE LA SELVA, Alma Rosa. Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, [S.l.], v. 60, n. 223, ago. 2015. ISSN 2448-492X. Disponível em: www.revistas.unam.mx/index.php/rmcpys/article/view/45387/40864. Acesso em 29 ago 2022. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0). p. 278.

Considerações finais

Diante da configuração social de cunho tecnológico, que hoje se apresenta como uma realidade que avança cada vez mais, o Estado brasileiro assume o desafio de se encaixar nesse paradigma. Nos termos da Constituição Federal de 1988, a concretização dos direitos fundamentais é o objetivo principal da Administração Pública, tendo em vista que a dignidade da pessoa humana constitui princípio estruturante do sistema jurídico brasileiro.

As TICs alteraram de forma significativa a vida das pessoas em todos os aspectos, incluindo o relacionamento entre Estado e indivíduos. No caso brasileiro, observa-se um longo caminho trilhado, desde os anos 2000, com os passos iniciais da implementação do governo eletrônico, até os dias atuais, com a efetiva transformação digital na prestação de serviços públicos.

Contudo, enormes obstáculos se colocam nesse cenário, como, por exemplo, a desigualdade no acesso às tecnologias. Mas o problema é ainda maior em termos de profundidade e complexidade: políticas públicas que promovam o acesso à internet – especialmente para populações mais vulneráveis – são indispensáveis, mas também se torna fundamental investir na igualdade de oportunidades para que a sociedade, por inteiro, consiga se beneficiar do potencial que o novo modelo de interação com o Estado tem de melhorar a vida das pessoas.

Para tanto, o governo brasileiro não pode se mostrar inerte ou desconsiderar as recomendações dos organismos internacionais, com destaque para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que em seus relatórios aponta, de forma clara e incisiva, as ações que, se bem executadas e coordenadas, podem levar o país rumo a uma transformação digital inclusiva, “sem deixar ninguém para trás” – em alusão ao lema da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Entre tais medidas, destacam-se os investimentos: (a) em infraestrutura por meio de regulação que simplifique a concessão de licenças para a instalação de antenas, (b) em áreas rurais, (c) na educação, em todos os níveis, (d) na capacitação dos trabalhadores, (e) na reforma tributária no setor de comunicações. Com vontade política e a direção apontada, a concretização do exercício da cidadania digital pode alcançar muito mais pessoas no país.

Referências

ALVA DE LA SELVA, Alma Rosa. Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, [S.l.], v. 60, n. 223, ago. 2015. ISSN 2448-492X. Disponível em: www.revistas.unam.mx/index.php/rmcpys/article/view/45387/40864. Acesso em 29 ago 2022. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0).

RASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. *Indicadores e métricas para avaliação de e-Serviços*. Brasília: MP, 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. *Panorama da interoperabilidade no Brasil*. Org. Cláudia S. F. Mesquita e Nazaré L. Bretas. Brasília: MP/SLTI, 2010.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Volume I. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6 ed. rev. atual. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COZENDEY, C. M.; BARBOSA, A. B. .; SOUSA, L. M. DE S. DE. O projeto going digital da OCDE: caminhos para a transformação digital no brasil. *Revista Tempo do Mundo*, n. 25, p. 155-200, 26 abr. 2021.

DECRETO DE 18 DE OUTUBRO DE 2000. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm#art15. Acesso em 25 jan 2023.

DECRETO DE 29 DE OUTUBRO DE 2003. Institui Comitês Técnicos do Comitê Executivo do Governo Eletrônico e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2003/dnn10007.htm. Acesso em 25 jan 2023.

DEMO, Pedro. Marginalização digital: digital divide. *Boletim Técnico do Senac: a Revista de Educação Profissional*, Rio de Janeiro, v. 33, n.2, maio/ago. 2007. p. 5-19.

Dener, Cem; Nii-Aponsah, Hubert; Ghunney, Love E.; Johns, Kimberly D. 2021. *GovTech Maturity Index: The State of Public Sector Digital Transformation*. International Development in Focus;. Washington, DC: World Bank. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36233>. Acesso em 06 jun 2022.

Do Eletrônico ao Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em 15 ago 2022.

E-Government Survey 2020: The Future of Digital Government. Publicado pelo Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas. Disponível em:
<https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/202209/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>. Acesso em 25 jan 2023.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. *Big data e Inteligência Artificial: Desafios para o Direito*. Tradução dos Professores Doutores, Gabrielle Bezerra Sales Sarlet e Carlos Alberto Molinaro. Revisão do Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020.

KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguiar. 4a Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018. DOI: 10.14409/redoeda.v5i2.9092.

LEI Nº 12.965, DE 23 DE ABRIL DE 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em 25 jan 2023.

Lei nº 14.533, de 2023. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20232026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em 27 fev 2023.

Measuring digital development: Facts and Figures 2022. Disponível em:
<https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/>. Acesso em 27 fev 2023.

Modelo de acessibilidade. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/modelo-de-acessibilidade>. Acesso em 25 jan 2023.

OECD (2003), *The e-Government Imperative*, OECD e-Government Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264101197-en>. Acesso em 28 set 2022.

OECD Council (2014). *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*. Paris: OECD. Retrieved June 24, 2020 from <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>. Acesso em 28 set 2022.

OECD and IDB (2016), *Broadband Policies for Latin America and the Caribbean: A Digital Economy Toolkit*, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264251823-en>. Acesso em 28 set 2022.

OECD (2020), *A Caminho da Era Digital no Brasil*, OECD Publishing, Paris,
<https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>. Acesso em 28 set 2022.

OLIVEIRA, Alberto Dumont Alves. ELER, Marcelo Medeiros. *Acessibilidade em Governo Eletrônico: um estudo sobre a aplicação de padrões web em sites gov.br*. SBSI, 2015, Goiânia. Disponível em: <http://www.each.usp.br/marceloeler/papers/Oliveira-Eler-SBSI2015.pdf>. Acesso em 25 jan 2023.

Portal Brasileiro de Dados Abertos. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/portal-brasileiro-de-dadosabertos>. Acesso em 25 jan 2023.

RAGNEDDA, M.; RUIU, M. L. Exclusão digital: como é estar do lado errado da divisão digital. *RuMoRes*, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 90-113, 2016. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2016.124298. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/124298>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2021/apresentacao_pesquisa_covid19_censo_escolar_2021.pdf. Acesso em 24 ago 2022.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MENDES, Beatriz Lourenço. Novas tecnologias, divisão digital e o direito à saúde em tempos de covid-19: perspectivas de gestão e de governança no Brasil. *Direito Público*, [S. l.], v. 17, n. 94, 2020. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/4473>. Acesso em: 8 abr. 2022. p. 379-380.

SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática da desigualdade no acesso à tecnologia. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 97-116, maio/ago. 2020.

SCHWAB, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

Sobre a Plataforma +Brasil. Conheça a história. Disponível em: <https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/sobre-a-plataforma-mais-brasil/sobre-a-plataforma>. Acesso em 25 jan 2023.

Sociedade da informação no Brasil: livro verde. Organizado por Tadao Takahashi. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em 15 ago 2022.

Un-iLibrary. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/periodicals/2411829x>. Acesso em 25 jan 2023.

V RELATÓRIO LUZ DA SOCIEDADE CIVIL: AGENDA 2030 DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – BRASIL. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf. Acesso em 15 ago 2022.

VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redonda.v8i1.10330.

2,9 bilhões de pessoas nunca acessaram a internet. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/161450-29-bilhoes-de-pessoas-nunca-acessaram-internet>. Acesso em 27 fev 2023.

2. ENERGIA RENOVÁVEL E CIDADES MAIS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS BRASILEIRAS À LUZ DO ODS N. 7.



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-02>

*Emmanuel Rocha Reis*¹

Sumário

1. Introdução. 2. Panorama jurídico da energia renovável no Brasil. 2.1 Competências constitucionais e Política Energética Nacional (PEN). 3. Cidades mais inteligentes e sustentáveis no Brasil. 4. Energia renovável e cidades no Brasil à luz do ODS N. 7. 5. Considerações finais. Referências.

1. INTRODUÇÃO

Segundo as Nações Unidas, em novembro de 2022, considerando o “Relógio Mundial da População”, o mundo passará a contar com 8 bilhões de pessoas², crescimento populacional sem precedentes, fato que leva ao prognóstico de que o crescimento urbano, em 2050, será de 66% dessa estimativa³, o que determina a necessidade de se perceber a real relação das pessoas com as cidades e como trabalhar os espaços urbanos em benefício do bem estar coletivo e em interação com o meio ambiente.

Nessa perspectiva, considerando o último censo brasileiro, a população urbana no Brasil cresceu 20%⁴, um processo de urbanização que apresenta interseções obrigatórias entre pessoas, meio ambiente e uso das estruturas urbanas,

¹ Mestre em Direito pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Doutorando em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, sob orientação do Prof. Dr. Ingo Sarlet. Bolsista CAPEX/PROEX. Prof. da Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Advogado. Orcid iD - <https://orcid.org/0000-0001-6753-3424>. E-mail: emmanuel.reis@edu.pucrs.br

² ONU – UNFPA – United Nations Population Fund. Relógio Mundial da População. Disponível em: <https://www.unfpa.org/8billion>. Acesso em 13 nov. 2022.

³ **ONU-Habitat. Relatório Mundial das Cidades 2022. Disponível em** <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-populacao-mundial-sera-68-urbana-ate-2050>. **Acesso em 29 out. 2022.**

⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**. Disponível em <https://urbe.me/lab/em-30-anos-a-populacao-urbana-mundial-deve-ultrapassar-as-6-mil-milhoes-de-pessoas/>. Acesso em 29 out. 2022.

ladeado pela inclusão de tecnologias no dia a dia da sociedade, implantando a tecnologia em todas as relações sociais.

Diante de tal perfil, segundo o anuário estatístico de energia elétrica no Brasil, também houve um crescente consumo da energia elétrica, em particular, quanto aos consumidores de baixa renda, fato que oportuniza uma reflexão específica, como problema do presente trabalho, qual seja, a análise do papel da energia renovável na construção de cidades mais inteligentes no Brasil, considerando a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, com a aplicabilidade dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o de número 7⁵.

Importa destacar que os ODS nascem da agenda global apresentada em setembro de 2015 pela cúpula das Nações Unidas, visando o desenvolvimento sustentável, com o ano de 2030 como data para o atingir dos 17 objetivos e 169 metas⁶.

E, nesse contexto, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), apresentou o Anuário 2022, ano base 2021, que demonstrou o crescimento de consumo de energia em todas as regiões do país, e, em especial, considerando os consumidores da classe residencial na rede, por região, temos a classe de baixa renda com crescente em todas as regiões: Centro-Oeste em 16,1%; Nordeste em 4,8%, Norte, 0,5%; Sudeste com 14,4%; e Sul com 15,3%⁷.

Nesse contexto, é fundamental, como objetivo geral, entender o panorama jurídico brasileiro que envolve a inserção da energia renovável na matriz elétrica do país, diante da necessária diversificação da matriz energética e o desenvolvimento de instrumentos de distribuição da energia para além das tradicionais usinas hidrelétricas e breves reflexões sobre as competências constitucionais e o monopólio da energia pela União.

⁵ OBJETIVOS de Desenvolvimento Sustentável – n. 7 – Energia Acessível e Limpa: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. **Agenda 2030**. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/7/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

⁶ . UNITED NATIONS – Peace, dignity and equality on a healthy planet. **Support Sustainable Development and Climate Action**. Disponível em <https://www.un.org/en/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>, acesso em 12 nov. 2022.

⁷ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **ANUÁRIO 2022** - http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/anuario-livro/#321_Consumidores_na_rede_por_classe_e_regi%C3%A3o. /acesso em 28 out. 2022.

Da mesma forma, em uma perspectiva de objetivos específicos, apresentam-se elementos para o desenvolvimento do conceito crítico de cidades mais inteligentes, a partir da percepção dos instrumentos urbanos servindo às pessoas que, direta ou indiretamente, estão envolvidas com a dinâmica urbana.

Esse quadro enfatiza a necessidade de se garantir direitos fundamentais daqueles que se relacionam com a cidade e suas novas redes estruturais, em especial, no uso da tecnologia atrelada à produção de energia renovável nas cidades mais inteligentes.

Dessa maneira, considerando que a temática energia renovável e cidades mais inteligentes e sustentáveis brasileiras comporta diversos nichos analíticos, o trabalho apresenta o percurso metodológico à luz do método procedimental dogmático, com a aproximação dos fundamentos doutrinários e jurisprudenciais no debate do uso de energia renovável na construção das cidades mais inteligentes no Brasil, utilizando-se da pesquisa exploratória, como o levantamento bibliográfico e dados em sites especializados⁸.

Ao final, apresenta-se uma perspectiva de resultado parcial que remete ao diálogo regulatório para viabilizar uma produção e distribuição local de energia renovável, construindo uma rede elétrica inteligente nas cidades, a partir da oferta e demanda de consumidores, que ora produzem em excesso, ora precisam de energia de baixo custo, além de possibilitar vieses positivos, como a rede de proteção energética de cidades, combatendo, por exemplo, possíveis interrupções amplas, entre outros pontos de democratização do uso da energia renovável.

2. PANORAMA JURÍDICO DA ENERGIA RENOVÁVEL NO BRASIL

A jornada brasileira de regulamentação da energia tem como base a percepção mundial de sua tutela como bem jurídico indispensável ao progresso das nações, capaz de determinar a promoção do desenvolvimento local, impulsionando a instalação de indústrias e empresas cada vez mais incorporadoras de automação dos serviços.

⁸ GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 16

Nesse quadro, a crise mundial do petróleo, anos 70, oportunizou uma nova percepção para o uso da energia, que se concentrava em utilização de combustíveis fósseis, passando a ter, pela primeira vez, a partir de Estocolmo (1972), a preocupação com a diminuição de gases poluentes advindo do uso de energias poluentes⁹.

No Brasil, as modificações legislativas se consolidam nos anos 90, com a preparação do planejamento energético para a abertura do mercado elétrico, com estudos técnicos consolidados entre os anos de 1996 a 2001¹⁰, data que coincide com a primeira grande crise hídrica do país, ocasionando racionamentos de energia, alertando para uma produção pautada em fontes diversificadas, possibilitando a inserção de energias renováveis na matriz energética.

2.1 Competências constitucionais e Política Energética Nacional (PEN)

Inicialmente é necessário identificar que no Brasil a tutela jurídica do uso da energia renovável (setores de energia eólica, solar, etc.) tem como base a sua inclusão como direito fundamental de terceira dimensão, diante da proteção integral do meio ambiente, na interpretação efetivada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) do art. 225 da Constituição Federal, considerando a política de desenvolvimento sustentável e o uso responsável dos recursos naturais.¹¹

⁹ Os protocolos internacionais passaram a construir bases jurídicas para que houvesse uma agenda que consolidasse a conexão entre desenvolvimento e meio ambiente, tendo como marco a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), que construiu uma nova agenda ambiental, consubstanciada na emblemática Cúpula da Terra (1992), com abordagens de desenvolvimento sustentável, além dos paradigmas do Protocolo de Kyoto (1997), com o debate sobre o enfrentamento às mudanças climáticas globais, sendo estabelecidas metas obrigatórias a 37 (trinta e sete) países industrializados, além da comunidade europeia, para redução da emissão de gases de efeito estufa.

¹⁰ Dados presentes no Relatório EPE – O Papel da EPE Vol. 1. **EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. RELATÓRIO - EPE – O Papel da EPE Vol. 1.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/serie-o-papel-da-epe>. Acesso em: 22 ag. 2022.

¹¹ Em decisão da lavra do ministro Celso de Melo, na ADI 3.540-MC/DF, o Supremo Tribunal Federal – STF identifica que "(...) o meio ambiente tem prerrogativa qualificada, por seu caráter metaindividual, por ser direito fundamental de terceira geração (ou de novíssima Dimensão), consagrado pelo postulado da solidariedade." Disponível em <https://redir.stf.jus.br> STF - **ADI: 3540 DF**, Relator: Min. CELSO DE MELLO, Data de Julgamento: 03/02/2015, Data de Publicação: DJe-025 DIVULG 05/02/2015 PUBLIC 06/02/2015. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Nessa perspectiva, a temática do tratamento prático do uso dos renováveis remete a noção dos conceitos do “federalismo cooperativo”, com raízes norte-americana, mas desenvolvido na experiência constitucional da Lei Fundamental de 1949 (constitucionalismo germânico) e adotado no Brasil, caracterizado pela primazia da atuação conjunta dos entes ditos federados União, Estados, Municípios (com a inclusão do Distrito Federal no Brasil), visando um planejamento integrado, com objetivos comuns, sem afetar níveis de autonomia entre as unidades federadas.¹²

De tal maneira, para a efetividade dessa cooperação entre os entes, são utilizados mecanismos de harmonização, diante das competências legislativas e administrativas, próprias dos entes federados, criando um modelo de repartição de competências, considerando o alto grau de autonomia dos entes¹³.

Nesse aspecto, para fins de orientação geral, estrutura-se a repartição de competências via aplicabilidade do princípio da predominância dos interesses, que é traduzido como a disponibilidade à União de matérias de cunho geral, nacional (amplo), cabendo aos Estados o interesse regional e aos municípios as matérias restritivas às realidades locais, com a certeza de que a órbita do maior ou menor interesse será disposto a partir da percepção da predominância dos interesses em cada esfera federativa¹⁴.

Diante dessa repartição, matérias são ditas de competência administrativa exclusiva a cada ente federativo, como os poderes enumerados a União, aos Municípios, etc., ao passo que caberá aos Estados as matérias residuais, como versa o art. 25, §1º CF/88, além das presença de matérias comuns aos entes federativos (art. 23 da CF/88), considerando, ainda, a complexa estrutura da competência legislativa, que apresenta partilha minuciosa sobre os poderes legislativos de cada ente federativo¹⁵.

¹² SARLET, Ingo W.; MARINONI, Luiz G.; MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022, p. 437.

¹³ SARLET, Ingo W.; MARINONI, Luiz G.; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022, p. 438

¹⁴ TAVARES, André R. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022, p. 1.153

¹⁵ TAVARES, André R. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022, p. 1.151

Nesse sentido, o tema planejamento, distribuição e fornecimento da energia renovável é exemplo de aplicabilidade direta do programa político-normativo constitucional, que estabelece a vinculação do Estado; Estado-Legislador; Estado-Administrador e Estado-Juiz, no que se remete ao estrito cumprimento dos ditames constitucionais, considerando as atribuições e competências delineadas para cada esfera federativa¹⁶, pois o sistema elétrico possui formato de redistribuição entre Estados, a partir de um sistema central.

Nesse compasso, diante do pacto federativo brasileiro, que delimita competências entre os entes, percebe-se que, em especial, o espectro energético (planejamento, produção, transmissão, distribuição, comercialização), poderia avançar mais, com a presença de produção energética local, mas encontrar barreira diante da determinação do art. 22, inciso IV, da CF/88, que considera o legislar sobre energia de competência privativa da União, colocando a regulamentação e diretrizes na agência reguladora Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), com determinações advindas do Ministério de Minas e Energia, que tem como escopo zelar pelo equilíbrio estrutural, conjunto, da oferta e demanda da energia elétrica no país.¹⁷

De fato, a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica são atributos da Agência Nacional de Energia Elétrica (doravante Aneel), conforme Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996¹⁸, com o regime de concessões da cadeia energética atualizado a partir da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013¹⁹, contendo aspectos legais para a redução de encargos setoriais, além de elencar itens de modicidade da tarifa energética²⁰, a partir do paradigma constitucional do monopólio do uso de recursos energéticos pela União.²¹

¹⁶ SARLET, Ingo W.; MARINONI, Luiz G.; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022, p. 440

¹⁷ STEINDORFER, Fabricio. **Energias renováveis: meio ambiente e regulação**. Curitiba: Juruá, 2018, p. 42.

¹⁸ BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm. Acesso em 20 jan. 2023.

¹⁹ BRASIL. Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12783.htm. Acesso em 20 jan. 2023

²⁰ STEINDORFER, Fabricio. **Energias renováveis: meio ambiente e regulação**. Curitiba: Juruá, 2018, p. 44.

²¹ O art. 22 da Constituição Federal de 1988 disciplina como competência privativa da União legislar sobre energia. Mas, curiosamente, o termo energia renovável só é encontrado em um único momento

A tutela jurídica das energias renováveis é efetivada no Brasil através de várias legislações dispersas, as quais cuidam da temática a partir das diretrizes apresentadas pela Aneel, pessoa jurídica responsável pela regulamentação do setor, de acordo com a regulamentação do Decreto n.º 2.003, de 10 de setembro de 1996²², trazendo, por exemplo, o perfil do Poder Executivo no tratamento da energia eólica.

Assim, o setor renovável passou por regulamentações de leilões de energia eólica (abertura em 2003 e consolidação a partir de 2013)²³, com o crescimento do setor solar nos últimos anos, fazendo com que o art. 225 da Carta Magna surgisse como novo paradigma ao setor elétrico a partir da instalação de parques eólicos e solar, considerando a interseção entre energia, meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade.

Outro ponto importante na construção jurídica da energia no Brasil é o papel da Empresa de Pesquisa Energética (doravante denominada EPE)²⁴ que apresenta pesquisas nacionais que conceituam e elencam particularidades na matriz energética brasileira, considerando sua composição através do conjunto de fontes de energias, renováveis ou não, disponíveis no país.

A valorização das pesquisas no setor energético brasileiro estabeleceu a setorização do uso, consumo e demais atividades atreladas à energia, no âmbito nacional, deixando o encargo de apresentar documento anual técnico, denominado

no texto constitucional, que é o art. 176, §4º, CF/88, no constructo do monopólio da União e disposição de concessionárias, como espécie de exceção, ao frisar que para o aproveitar de capacidades reduzidas não há necessidade de autorização ou concessão, dispondo que: não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida.

²² NETO, Aloísio Pereira. **A energia eólica no direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2014.

²³ CABRAL, Anne. Regime Jurídico da energia eólica no Brasil: uma discussão sobre autonomia tecnológica e revisão no sistema de leilões. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 269, p. 225-254, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/issue/archive>. Acesso em: 15 jul. 2022.

²⁴ A Empresa de Pesquisa Energética – EPE é regulamentada pela Lei Lei 10.847, de 15 de Março de 2004, com regulamentação pelo Decreto 5.184, de 16 de Agosto de 2004 (suas alterações) tendo por finalidade prestar serviços ao Ministério de Minas e Energia (MME) na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, cobrindo energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados e biocombustíveis.

Balanço Energético Nacional (a partir de agora denominado BEN)²⁵ à Aneel²⁶, que, dentre outras métricas, pontua que a matriz energética brasileira é mais renovável do que a própria matriz mundial, construindo, assim, uma matriz elétrica também renovável, considerando o crescimento da energia solar e eólica, mesmo com a crise hídrica de 2021, chegando ao patamar de 44,7% na oferta interna de energia entre os anos de 2012 e 2021.

Diante da construção do protagonismo das energias renováveis (solar e eólica), passou o Estado a valorizar um planejamento energético a partir da percepção do desenvolvimento em conjunto da iniciativa privada e da implantação de políticas públicas de incentivo de seu uso, sendo esse perfil propulsionado pelo Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA (Lei n. 10.438 de 26 de abril de 2002)²⁷.

Referido programa passou por uma revisão, ainda em 2003, considerando a insuficiência de recursos, devido a adiantamentos do mecanismo de compensação às Concessionárias de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica, com prorrogação de diretrizes em 2009, tornando o PROINFA adequado a aplicação a todas as espécies de energias ditas alternativas²⁸.

Assim, quanto a expansão da energia renovável, existe um início de incentivo governamental, que possibilita um aumento da energia eólica e solar na participação no sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN), por meio de projetos de Produtores Independentes Autônomos (PIA), admitindo-se contratos com Produtores Independentes, desde que não ultrapasassem 25% da capacidade contratada anual²⁹.

²⁵ O relatório consolidado do Balanço Energético Nacional – BEN documenta e divulga, anualmente, extensa pesquisa e a contabilidade relativas à oferta e consumo de energia no Brasil, contemplando as atividades de extração de recursos energéticos primários, sua conversão em formas secundárias, a importação e exportação, a distribuição e o uso final da energia.

²⁶ BRASIL. **AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL**. Lei nº 9.427, 1996. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

²⁷ BRASIL. Lei Federal n. 10.438 de 26 de abril de 2002. **Dispõe sobre Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10438.htm. Acesso em: 29 jul. 2022.

²⁸ SOUZA, Gustavo Brandão Haydt de. Eólica. In: TOLMASQUIM, Maurício Tiomo (Coord.). **Energia Renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica**. Empresa de Pesquisa Energética (EPE): Rio de Janeiro, 2016, p. 248.

²⁹ VEIGA, José Eli. **Energia eólica**. São Paulo: SENAC, 2012, p. 124-125.

O referido programa acabou por ser o marco regulamentar da energia renovável no país, tendo o aspecto ambiental e a participação econômica (criação de empregos, capacitação e fomento de mão de obra, etc.), como itens estratégicos de sua matriz, mas de difícil aplicabilidade, ganhando novos contornos com a Lei n.14.300, de 6 de janeiro de 2022³⁰, que institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, considerando o crescimento da energia solar, tomando a pauta de novos debates, como os aspectos do uso da rede geral para distribuição, monopólio da energia pela União, tributação e possível legislação uníssona sobre o uso de renováveis na matriz energética nacional.

Por outro lado, o sistema elétrico nacional possui um manejo monopolista da União, considerando que, quanto à geração, transmissão e distribuição da energia elétrica (como prestação de serviço), há uma alocação constitucional na chamada competências administrativas, especificamente no art. 21, inciso XII, alínea "b" da Constituição Federal de 1988, tomada de caráter exclusivo da União, sem possibilidade de delegação³¹.

Contudo, embora haja uma forte centralização da União, reforçada com o aspecto legislativo atinente à energia ser enquadrado como competência privativa da União, nos termos do Art. 22, inciso IV da CF/88, cabendo à União e à Aneel legislar e regulamentar os serviços de fornecimento de energia elétrica, ressalta-se que o parágrafo único do referido artigo possibilita a delegação específica da matéria por lei complementar³², sendo essa a viabilidade de uma legislação cabível às distribuições em cidades que produzam energia via setor de renováveis.

Esse viés, em consonância com o art.1º, III, IV, art. 170 e art. 225, ambos da Constituição Federal de 1988, as cidades inteligentes poderiam utilizar a energia renovável como elemento positivo para o desenvolvimento de economias sustentáveis, que viabilizariam a conexão de redes elétricas inteligentes,

³⁰ Referida lei também institui o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). BRASIL. Lei n.14.300, de 6 de janeiro de 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14300.htm. Acesso em: 10 fev. 2023.

³¹ SARLET, Ingo W. MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 11º ed. revista e ampliada. São Paulo. Saraiva Jur, 2022, p. 1080.

³² SARLET, Ingo W. MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 11º ed. revista e ampliada. São Paulo. Saraiva Jur, 2022, p. 1085.

remanejando a energia de casas, empreendimentos, etc., que estivessem com excedentes energéticos, construindo o debate sobre a energia de menor potencial poluidor a partir de uma conjuntura de legislações diversificadas, mas conectadas com os aspectos constitucionais protetivos da pessoa humana e meio ambiente, o que passa necessariamente por entender cidades inteligentes para além da simples smartização do ambiente urbano.

3. CIDADES MAIS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS NO BRASIL

Classicamente, ao se falar em inteligências de cidades, toma-se o estereótipo de cidades futurísticas, de modelos dos filmes de ficção científica. Contudo, o que se deve perceber ao alocar o termo inteligência às cidades, é o dado, exposto em item anterior, sobre o crescimento expressivo da vida urbana³³.

Mas, o que se deve ter é a percepção de que a maciça presença de pessoas nos núcleos urbanos leva a necessidade de conexões entre suas dinâmicas diárias e os instrumentos da cidade, perspectiva que tende a viabilizar uma qualidade de vida digna, mesmo que apenas haja o considerar das necessidades básicas, como locomoção, questões sanitárias; saúde pública; entretenimento; respeito ao meio ambiente, etc., construção desenvolvida para além da mera conceituação de cidade inteligente como sinônimo de inserção tecnológica na infraestrutura, que desemboca em problemáticas de manutenção de instrumentos³⁴.

Ou seja, de pronto, não é unívoco a conceituação de cidades inteligentes³⁵, mas é certo afirmar o que ela não é, diante da certeza de não ser somente a alocação

³³ CONTI, Diego de Melo; VIEIRA, Lopes Ramos. **O futuro das cidades: sustentabilidade, inteligência urbana e modelos de viabilidade utilizando PPPS e concessões** / (Orgs.) Adalberto Felício Maluf Filho... [et al.]. – São Paulo, SP: CD.G Casa de Soluções e Editora, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Diego-De-Melo-

Conti/publication/350021013_O_FUTURO_DAS_CIDADES_SUSTENTABILIDADE_INTELIGENCIA_URBANA_E_MODELOS_DE_VIABILIDADE_UTILIZANDO_PPPS_E_CONCESSOES/links/604bbfe8458515e529a3ede6/O-FUTURO-DAS-CIDADES-SUSTENTABILIDADE-INTELIGENCIA-URBANA-E-MODELOS-DE-VIABILIDADE-UTILIZANDO-PPPS-E-CONCESSOES.pdf. Acesso em 18 ag.. 2022.

³⁴ MOROZOV, Evgeny. BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente – tecnologias urbanas e democracia**. Traduzido por Humberto do Amaral. 1ª reimpressão, 2020. São Paulo: Ubu Editora, 2019, p. 48.

³⁵ VITO, Albino; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives, **Journal of Urban Technology**, (2015). 22:1, 3-21, DOI: 10.1080/10630732.2014.942092 To link to this article:

de tecnologias, de uma cidade midiática, informacional, telemática, necessitando ampliar a visão contemporânea, para além do marco estratégico dos anos 90, imposto por grandes ramos tecnológicos.³⁶

Nessa perspectiva a crítica a expressão cidade inteligente é pautada por se enfatizar os vieses tecnológicos, desprezando os elementos socioambientais e humanos, que, verdadeiramente, permitem a construção conceitual voltada para a busca de uma melhor qualidade de vida às pessoas, através do manuseio de elementos de interseção do que seria o digital, inteligente e sustentável³⁷.

Pondera-se na conceituação e constrói-se a definição de cidade mais inteligente, enfatizando que, embora haja a presença da quarta revolução industrial (viés tecnológico), considera-se a construção da cidade com a conexão da sua funcionalidade com o olhar local e global, revertendo percepções neoliberais que acabam inserindo agentes privados na logística das infraestrutura pública, implementando políticas independentes e eficientes, construindo sua soberania digital, que denota a participação dos cidadãos na operacionalidade e destinação das tecnologias que rodeiam o seu dia a dia³⁸.

O viés tecnológico é termo usado diante das modificações dos modelos fabris, como no exemplo da modificação da sistemática de produção, saindo a grande massa de pessoas contratadas, inserindo maquinários inteligentes, com a incorporação de dispositivos de internet das coisas (IoT), o que fez incorporar essa lógica nos aspectos das cidades tecnológicas, mas, por si só, não representam o espectro da cidade mais inteligente³⁹.

Essa lógica apresenta as pessoas como protagonistas na construção da inteligência da cidade, que devem participar da construção de caminhos para a

<http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>. Acesso em 12 nov. 2022.

³⁶ MOROZOV, Evgeny. BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente – tecnologias urbanas e democracia**. Traduzido por Humberto do Amaral. 1ª reimpressão, 2020. São Paulo: Ubu Editora, 2019, p. 11.

³⁷ ARAÚJO, Douglas da Silva; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; COSTA, Ademir Araújo da. A implantação de cidades inteligentes no Nordeste brasileiro: um breve diagnóstico / The implementation of intelligent cities in the brazilian northeast: a brief diagnosis. **Revista de Direito da Cidade**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 1084-1104, jun. 2020. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/39957>. Acesso em: 17 out. 2022. doi:<https://doi.org/10.12957/rdc.2020.39957>.

³⁸ MOROZOV, Evgeny. BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente – tecnologias urbanas e democracia**. Traduzido por Humberto do Amaral. 1ª reimpressão, 2020. São Paulo: Ubu Editora, 2019, p. 80.

³⁹ SCHAWB, K. **A quarta revolução industrial**. Trad. Daniel Moreira Miranda. Título original: *The Fourth Industrial Revolution*. São Paulo: Edipro, 2016, p 35.

solução dos problemas em consonância com o uso de seus recursos ambientais (viés socioambiental) e de suas questões como seres humanos dotados de dignidade, para assim, construir a inclusão de pessoas nos instrumentos urbanos (viés humano).

A visão desses recursos ambientais é tratada aqui a partir dos aspectos jurídicos contidos no julgamento da ADI 3.540-MC/DF⁴⁰, aplicando o conceito amplo e abrangente ao termo meio ambiente, contemplando assim o meio ambiente natural, o meio ambiente cultural, o meio ambiente artificial (espaço urbano) e o meio ambiente laboral.

Essa visão humanística e sustentável é perceptível em uma das grandes referências de cidades inteligentes mundiais, a cidade de Singapura, que tem em seu planejamento o programa de "smartização" voltado para o empoderamento dos cidadãos no desenvolvimento da cidade, a partir do protagonismo das pessoas na construção tecnológica e na convivência com o meio ambiente equilibrado⁴¹.

A União Europeia⁴², define o conceito de cidades inteligentes como a utilização de 'Soluções escaláveis que tiram proveito da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a qualidade de vida' e que a partir da Comissão Europeia de cidades inteligentes e os resultados do *Forum Smart Cities Market Place*⁴³, os vieses que compõe a conceituação da cidade inteligente contemplam a cidade como um ambiente pluralista.

Essa perspectiva apresenta a construção comum para o desenvolvimento da cidade mais inteligente, firmando que a utilização da tecnologia nunca deverá servir

⁴⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI 3540**. Julgada em 2005. Requerente: Procurador – Geral da República. Ministro Relator Celso de Mello. 01 de setembro de 2005. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2311268>. Acesso em: 29 out. 2022.

⁴¹ O programa, de 2018, de Singapura, denominado Smart Nation (SNDGO, 2018) é citado no estudo Cidades Inteligentes, desenvolvido entre 2019 e 2020, relatado pela deputada Angela Amin e pelos deputados Francisco Jr., Haroldo Cathedral e Eduardo Braide, e conduzido com o apoio técnico da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, transformado em e-book.

⁴² OREJON-SANCHEZ, Rami. ANDRES-DIAZ, José R. et. Al. **Smart cities' development in Spain: A comparison of technical and social indicators with reference to European cities**. Dpto. Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos. Universidad de Málaga (UMA), Escuela de Ingenierías Industriales, C/ Dr. Ortiz Ramos S/N. C.P. 29.071 Málaga SPAIN. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067072200155X> Acesso em 9 nov. 2022.

⁴³ European Commission e o fórum smart cities. Dados disponíveis em <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/news-and-events/news/2022/smart-cities-marketplace-forum-2022-innovation-panel-robust-innovation>. Acesso em 30 agost. 2022.

para uma segregação de conglomerados, mas sim detentora da inovação (uso de OiT, etc.) como um dos pilares da primazia do ser humano como conhecedor da tecnologia e não sendo um receptor por meios impositivos, no que tange o desenvolvimento sustentável, em meio à aproximação do determinismo tecnológico e a construção social da tecnologia ⁴⁴, passando a se apropriar das interseções presentes na tecnologia, como economia, meio ambiente e sustentabilidade.

Essa integração é colocada no Brasil por meio da Carta Brasileira para cidades Inteligentes, que traz, como um dos pilares, a sustentabilidade nas cidades do Brasil, construindo um planejamento urbano que valorize os benefícios ecológicos existentes em cada região, criando uma rede de proteção ampla dos recursos naturais, observando as gerações presentes e futuras, fundido o desenvolvimento regional e urbano⁴⁵.

Esse ponto de vista é o fortalecimento do papel de agentes de transformação que é dado as pessoas que participam dos espaço urbanos, pois são eles que compartilham os acessos viários, as praças, parques, mecanismos de transportes, saúde e educação pública, como bem traçou a Lei N. 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade)⁴⁶, que define a cidade sustentável em seu art. 2º, inciso I, como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

O Estatuto da Cidade⁴⁷ revela, ainda, que se deve observar, na implementação de instrumentos jurídicos, o tratamento contemporâneo da política urbana, como, por exemplo, a reformulação do plano diretor, a percepção do IPTU, do parcelamento, uso e ocupação do solo com base em zoneamentos, também ambientais, dentre outros,

⁴⁴ MOLINARO, Carlos; SARLET, Ingo. Apontamentos sobre Direito Ciência e Tecnologia na perspectiva de políticas públicas sobre regulação em Direito e Tecnologia. In: GILMAR FERREIRA MENDES; INGO WOLFGANG SARLET; ALEXANDRE Z. P. COELHO. (Org.). **Série Direito Inovação e Tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, v. 1, p. 85-122.

⁴⁵ HABERSACK, Sarah. SILVA, Roberta Pereira da. BRUNO, Ana Paula. Cidades Inteligentes: uma abordagem humana e sustentável. Francisco Jr. Coord. Leandro Alves Carneiro [et. Al], (org.), Carta Brasileira para Cidades Inteligentes – produto e processo de construção de uma agenda pública para a transformação digital nas cidades. **Séries Estudos Estratégicos n. 12**. 1ª edição. Brasília: Editora Câmara, 2021.

⁴⁶ BRASIL. Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em 20 agost. 2022.

⁴⁷ BRASIL. Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em 20 agost. 2022

construindo dispositivos que aglutinem as diretrizes sustentáveis, inteligentes e digitais das cidades brasileiras.

Firma-se, portanto, que a concepção de uma cidade inteligente não fica restrita ao viés meramente tecnológico, pois deve oportunizar a democratização dos espaços na resolução de questões urbanísticas, o que passa, objetivamente, pelo uso da tecnologia sem vieses discriminatórios.

Como exemplos negativos temos o plano diretor de cidade inteligente da cidade de Salvador, que, a partir de conclusões de estudos realizados em 2021, percebeu-se que, mesmo diante de aparelhamento tecnológico da cidade, como sistemas de vigilância urbana e tentativas de criação de redes integradas de locomoção e acessos aos centros comerciais, percebeu-se que os equipamentos urbanos que remetem a cultura, lazer (teatros, cinemas, parques, quadras esportivas), estão concentrados em áreas ditas nobres, que não possuem integração plena com regiões não centrais da cidade, o que se apresenta como externalidade negativa e corrobora com o pensamento de que a mera digitalização da cidade não a torna inteligente.⁴⁸

4. ENERGIA RENOVÁVEL E CIDADES NO BRASIL À LUZ DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL N. 7.

A Constituição Federal de 1988 retrata o tema energia pelo viés de sua potencialidade e resultados, expondo essa vertente, por exemplo, em seu art. 20, §1º, ao assegurar a participação dos entes federados no resultado da exploração de recursos (petróleo, gás natural, hídricos e outros), quando há geração de energia elétrica no território.

O referido tratamento econômico foi enfaticamente perceptível no final dos anos 90, fase em que o Brasil enfrentou crises relacionadas à geração energética, quadro agravado em 2021, que remonta uma nova ocorrência de escassez de chuvas,

⁴⁸ CARVALHO, Inaiá; ARANTES, Rafael. "Cada qual no seu quadrado" Segregação socioespacial e desigualdades raciais na Salvador contemporânea. **EURE (Santiago)**, Santiago, v. 47, n. 142, p. 49-72, sept. 2021. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612021000300049&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 11 nov. 2022. <http://dx.doi.org/10.7764/eure.47.142.03>.

levando à diminuição de reservatórios de hidrelétricas, suscitando a rediscussão do uso da água e da produção de energia elétrica, com a necessidade da regulação de usinas híbridas⁴⁹, como se percebe na Resolução Normativa n. 954 de 06 de dezembro de 2021 - ANEEL⁵⁰.

Nesse contexto, o cenário apresentava como alternativa à crise o uso de usinas termoelétricas, trazendo pressões tarifárias aos setores industriais do país, bem como aos demais consumidores, sendo necessária uma reanálise do tratamento energético brasileiro, diante de uma matriz energética ainda com pouca expressão de renováveis, embora haja um crescimento da energia eólica e solar, mas sem o devido protagonismo.

Esse é um panorama também mundialmente, diante da crise climática que se apresenta com o excesso de gases de efeito estufa lançados na atmosfera, em muito, por conta do uso de combustíveis fósseis e grandes desmatamentos.

Dessa forma, a pauta escolhida como via de combate foi a utilização de protocolos voltados ao desenvolvimento sustentável, em consonância com as diretrizes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento⁵¹, fato que enfatizou o debate de mudanças eficazes nas matrizes energéticas, oportunizando, assim, um maior espaço para fontes renováveis.

Retoma-se, assim, o problema em análise, que é a percepção do papel da energia renovável na construção de cidades mais inteligentes no Brasil, considerando esse perfil mundial, consolidado na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em atenção ao ODS de número 7.

O ODS n. 7 observa a utilização democrática da energia renovável, tornando-a acessível, com a particularidade do menor potencial poluente na busca da eficiência energética.

⁴⁹ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Nota Técnica. Análise Socioambiental Das Fontes Energéticas do PDE 2031**. EPE, 2022. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj.pdf>. Acesso em 15 fev. 2023.

⁵⁰ BRASIL. Resolução Normativa n. 954 de 06 de dezembro de 2021 – ANEEL. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/1333376415/resolucao-normativa-n-954-06-12-2021-ato-publicado-no-dou>. Acesso 14 fev. 2023.

⁵¹ Aprovada na Cimeira do Milênio – realizada de 6 a 8 de setembro de 2000, em Nova Iorque –, reflete as preocupações de 147 Chefes de Estado e de Governo e de 191 países, que participaram na maior reunião de sempre de dirigentes mundiais.

Como exemplo pode ser citado a geração e o uso eficiente da energia através de malhas inteligentes de energia (smart grids) que representam o uso intensivo das TICs em geração, armazenamento e distribuição de energia, com a construção de parques inteligentes nas cidades.

Conforme o Balanço Energético de 2022⁵², o Brasil continua a efetivar o tratamento da energia através de um crescimento de renováveis em sua cadeia energética, o que foi construído com base no regramento constitucional da exploração direta e indireta (concessão, autorização ou permissão) dos serviços e instalações de energia elétrica (art. 21, XII, "b", CF/88).

Nesse contexto, o uso eficaz da energia renovável nas cidades inteligentes e sustentáveis necessita de uma percepção conjunta do planejamento energético, que somente produzirá um efeito concreto nas comunidades se possibilitar uma implantação de políticas públicas de incentivo à geração e distribuição de energia elétrica, via fontes alternativas.

O ramo da energia renovável oportuniza uma implantação em consonância com as proposições da Organização das Nações Unidas (ONU) em sua Agenda 2030, a qual, em especial o 7º (sétimo) Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pontua sobre a energia, através da acessibilidade e de forma que atue em menor impacto ao meio ambiente, visando a assegurá-lo de forma confiável, sustentável e moderna para todos⁵³.

Tais designações, quanto ao uso de renováveis, apresenta como metas de aplicação as políticas de desenvolvimento dos países, diante da participação das energias renováveis na matriz energética da União, Estados e municípios, que somente ocorrerá por meio de uma cooperação entre os entes federados, facilitando a pesquisa e a expansão de tecnologias voltadas ao uso das fontes renováveis nos locais que são implantados parques renováveis.

Com base nesse enfrentamento, as cidades inteligentes devem ter investimentos voltados à mudança da matriz energética com o incentivo ao

⁵² EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanço Energético Nacional 2022**. Disponível em: <http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em 14 fev.2023.

⁵³ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Energia acessível e limpa**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods7.html>. Acesso 16 fev. 2023.

desenvolvimento de tecnologias para o uso de tais energias, como, por exemplo, implantação de placas solares em comunidades que desenvolvam culturas de subsistências; a redistribuição de energia de grandes conglomerados indústrias que produzem em excesso, para consumidores de baixa renda, entre outras medidas, que, ao fim, possam viabilizar uma conta de luz com menor impacto orçamentário.

Esses são exemplos que somente terão eficácia se houve uma viabilidade de construção de bases de distribuição energética local, a partir de estações próprias de distribuição de energia, o que permitiria o acesso a totens de recargas de celulares, bicicletas elétricas, etc., apresentando o real protagonismo da energia solar e eólica no nicho alternativo às fontes tradicionais.

Nesse sentido, o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (Relatório IPCC 2021)⁵⁴, órgão da ONU, considerando as barreiras institucionais, econômicas, tecnológicas e políticas, demonstrou o protagonismo da energia eólica e solar no contexto de mudança energética, apontando que ela poderá, até 2050, suprir a demanda energética mundial de produção elétrica em até 20% (vinte por cento).

Nesse quadro, o Brasil se apresenta como grande potencial na produção de energia renovável, item que pode ajudar na conquista de um protagonismo na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), pois as questões da guerra da Ucrânia e os resultados do Balanço energético 2022, enfatizam a viabilidade da energia renovável nas cidades, tornando-as mais sustentáveis e inteligentes, possibilitando uma distribuição energética para além de seu território.⁵⁵

A realidade contemporânea apresenta um uso indireto das mudanças na matriz energética brasileira, necessitando de uma reformulação das legislações e regulações da energia renovável para a devida adequação da relação humana com o consumo energético e o meio ambiente, considerando, assim, o uso consciente de fontes energéticas primárias de caráter renovável.

⁵⁴ O IPCC é datado de 2011, tendo grupos de atualizações pautados para conclusão de relatórios em 2022, com base em uma avaliação global de mudanças climáticas.

⁵⁵ O Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2022 ano base 2021, apresenta as informações consolidadas sobre quanto e como se usou energia no Brasil em 2021.

Nesse contexto, inicia-se o debate da ampliação do uso de energia renovável nas cidades através de um novo eixo, que não o campo da regulação pela Aneel, passando a ser presente no PL n. 976/2021⁵⁶, que institui a Política Nacional de Cidades Inteligentes, que, entre outros termos, pontua que a cidade sustentável tem como fundamento a transmissão de energia e que se encontra em fase inicial na CCJ da Câmara dos Deputados.

Reforça-se, portanto, considerando o prazo de efetivação das metas do ODS N. 7, qual seja, o ano de 2030, o papel interdisciplinar da energia renovável nas cidades mais inteligentes e sustentáveis brasileiras, que passa pela viabilidade de um consumo justo, amplo e barato da energia, mas que representa, também, a disponibilidade de energia com menor impacto ambiental para toda dinâmica da cidade.

Porém, a expansão depende de uma infraestrutura moderna, que permita o fluxo de energia produzida na própria cidade em rede inteligente, que possibilitará a redistribuição de excessos para regiões que se apresentem com maior dificuldade na disponibilização energética, o que implica em modificações regulatórias, mas que é viável, a partir da abertura do parágrafo único do art. 22 da Constituição Federal de 1988, na construção de regulação dos pontos específicos na competência adstrita à União sobre energia, via lei complementar, de acordo com as respectivas políticas públicas de expansão da energia renovável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do contexto abordado, percebe-se que a energia renovável desponta como instrumento fundamental para efetivação de cidades mais inteligentes e sustentáveis no Brasil, pois as atividades urbanas serão integradas a partir dos vieses tecnológicos, socioambiental e humano.

O diálogo entre energia renovável e cidades passa por um acesso amplo diante das gerações e distribuições da energia elétrica por meios renováveis,

⁵⁶ BRASIL. Projeto de Lei n. 976/2021 - Institui a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI). Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2274449>. Acesso em 15 fev. 2023.

efetivando-se a necessária diversificação da matriz elétrica, possibilitando, por exemplo, o uso de redes inteligentes de transmissão, do macro (*smart grid*), a micro redes (distribuição de rede de energia local).

Nessa perspectiva, a liberdade de uso de energia renovável, nas localidades que as produzem, enfrenta barreiras, com a falsa propositura, quase que corriqueira, de que o Brasil é um país continental e que assim há uma dificuldade em descentralizar as soluções regulatórias de problemas estatais que envolvam elementos de competências constitucionalmente estipuladas apenas a União, fato que pode ser enfrentado com base no próprio pacto federativo, através do fortalecimento dos municípios.

Nesse ponto, não se foge do panorama jurídico brasileiro monopolista de inserção da energia renovável na matriz elétrica do país, que se apresenta assim por ser determinação constitucional. Pelo contrário, diante da prestação de serviços de energia renovável, nos termos do art. 22, parágrafo único, CF/88, abre-se uma possibilidade de regulações específicas para o fluxo energético ser compartilhado municipalmente, cabendo a Aneel revisar os protocolos de distribuição em rede central e assim viabilizar o acesso universal, como determinar o ODS N. 7.

Essa percepção representa o verdadeiro papel interdisciplinar da energia renovável nas cidades inteligentes, que é o de viabilizar o acesso justo à energia elétrica por mecanismos sustentáveis, de menor impacto ambiental e de custo reduzido, que se irradiam para os setores públicos e privados da dinâmica das cidades, sendo esse o resultado parcial da pesquisa, que cuida apenas em pronunciar um possível caminho de diálogo regulatório entre implantação, produção e distribuição local de energia renovável.

De tal maneira, a construção das cidades mais inteligente e sustentáveis passa, em última análise, pelo amplo acesso à energia renovável, com construção de redes elétricas locais inteligentes, com ênfase na oferta e demanda de consumidores, que ora produzem em excesso, ora precisam de energia de baixo custo, enfatizando vieses positivos que proporcionam uma proteção energética local de cidades, diminuindo, por um lado, as desigualdades no uso da energia e, em seu fim, contribuindo para uma eficiência energética, diante de ausências de interrupções no seu fornecimento, através de implantação de políticas públicas que efetivem as

proposições dispostas ao desenvolvimento sustentável no manuseio da energia renovável.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Douglas da Silva; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; COSTA, Ademir Araújo da. A implantação de cidades inteligentes no Nordeste brasileiro: um breve diagnóstico / The implementation of intelligent cities in the brazilian northeast: a brief diagnosis. **Revista de Direito da Cidade**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 1084-1104, jun. 2020. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/39957>. Acesso em: 17 out. 2022. doi:<https://doi.org/10.12957/rdc.2020.39957>.

BRASIL. **AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL**. Lei nº 9.427, 1996. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 29 jul. de 2022.

BRASIL. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm. Acesso em 20 jan. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI 3540**. Julgada em 2005. Requerente: Procurador – Geral da República. Ministro Relator Celso de Mello. 01 de setembro de 2005. Disponível em <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em 20 agosto de 2022.

BRASIL. Lei Federal n. 10.438 de 26 de abril de 2002. **Dispõe sobre Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10438.htm. Acesso em: 29 jul. 2022.

BRASIL. Lei Federal n. 10.847, de 15 de março de 2004. **Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providencias**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.847.htm. Acesso em 16 fev. 2023.

BRASIL. Lei Federal n. 11.943, de 28 de maio de 2009. **Autoriza a União a participar de Fundo de Garantia a Empreendimentos de Energia Elétrica – FGEE.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11943.htm. Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. Lei Federal n. 12.783, de 2013. **Dispõe sobre as concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica (...)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12783.htm. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. Lei Federal n. 14.300, de 6 de janeiro de 2022. **Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída (...)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14300.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.300%2C%20DE%20%20DE%20JANEIRO%20DE%202022&text=Institui%20o%20marco%20legal%20da,1996%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.. Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. Decreto n. 2.003, de 10 de setembro de 1996. **Regulamenta a produção de energia elétrica por produtor independente (...)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2003.htm. Acesso em: 30 jul. de 2022.

BRASIL. Decreto n. 5184, de 16 de agosto de 2004. Cria a Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5184.htm. Acesso em 17 fev. 2023.

BRASIL. Resolução Normativa n. 954 de 06 de dezembro de 2021 – ANEEL. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/documentos/1333376415/resolucao-normativa-n-954-06-12-2021-ato-publicado-no-dou>. Acesso 14 fev. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei n. 976/2021 - Institui a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI). Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2274449>. Acesso em 15 fev. 2023.

CABRAL, Anne. **Regime Jurídico da energia eólica no Brasil:** uma discussão sobre autonomia tecnológica e revisão no sistema de leilões. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 269, p. 225-254, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/issue/archive>. Acesso em: 15 jul. 2022.

CARVALHO, Inaiá; ARANTES, Rafael. "Cada qual no seu quadrado" Segregação socioespacial e desigualdades raciais na Salvador contemporânea. **EURE (Santiago)**, Santiago, v. 47, n. 142, p. 49-72, sept. 2021. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-

71612021000300049&lng=es&nrm=iso. Acesso em:
11 nov. 2022. <http://dx.doi.org/10.7764/eure.47.142.03>.

CONTI, Diego de Melo; VIEIRA, Lopes Ramos. **O futuro das cidades: sustentabilidade, inteligência urbana e modelos de viabilidade utilizando PPPS e concessões** / (Orgs.) Adalberto Felício Maluf Filho... [et al.]. – São Paulo, SP: CD.G Casa de Soluções e Editora, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Diego-De-Melo-Conti/publication/350021013_O_FUTURO_DAS_CIDADES_SUSTENTABILIDADE_INTELIGENCIA_URBANA_E_MODELOS_DE_VIABILIDADE_UTILIZANDO_PPPS_E_CONCESSOES/links/604bbfe8458515e529a3ede6/O-FUTURO-DAS-CIDADES-SUSTENTABILIDADE-INTELIGENCIA-URBANA-E-MODELOS-DE-VIABILIDADE-UTILIZANDO-PPPS-E-CONCESSOES.pdf. Acesso em 18 ag. 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional 2022**. Disponível em: <http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em 20 agosto de 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **BEN 2022**. – Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em 29 out. 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **ANUÁRIO 2022** - http://shinyepe.brazilsouth.cloudapp.azure.com:3838/anoario-livro/#321_Consumidores_na_rede_por_classe_e_regi%C3%A3o. /acesso em 28 out. 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **RELATÓRIO - EPE – O Papel da EPE Vol. 1**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/serie-o-papel-da-epe>. Acesso em: 22 ag. 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Nota Técnica. Análise Socioambiental Das Fontes Energéticas do PDE 2031**. EPE, 2022. Disponível em chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/<https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-607/topico-593/NT%20EPE-DEA-SMA-004-2022%20-%20Analise%20Socioambiental%20das%20Fontes%20Energeticas%20do%20PDE%202031.pdf>. Acesso em 15 fev. 2023.

EUROPEAN COMMISSION – 2022. Dados disponíveis em <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/news-and-events/news/2022/smart-cities-marketplace-forum-2022-innovation-panel-robust-innovation>. Acesso em: 30 ag. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HABERSACK, Sarah. SILVA, Roberta Pereira da. BRUNO, Ana Paula. Cidades Inteligentes: uma abordagem humana e sustentável. Francisco Jr. Coord. Leandro Alves Carneiro [et. Al], (org.), Carta Brasileira para Cidades Inteligentes – produto e processo de construção de uma agenda pública para a transformação digital nas cidades. **Séries Estudos Estratégicos n. 12**. 1ª edição. Brasília: Editora Câmara, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**. Disponível em <https://urbe.me/lab/em-30-anos-a-populacao-urbana-mundial-deve-ultrapassar-as-6-mil-milhoes-de-pessoas/>. Acesso em 29 out. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Energia acessível e limpa**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods7.html>. Acesso 16 fev. 2023.

IPCC – RELATÓRIO GRUPO 6 – 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>. Acesso em 12 nov. de 2022.

MOLINARO, Carlos; SARLET, Ingo. Apontamentos sobre Direito Ciência e Tecnologia na perspectiva de políticas públicas sobre regulação em Direito e Tecnologia. In: GILMAR FERREIRA MENDES; INGO WOLFGANG SARLET; ALEXANDRE Z. P. COELHO. (Org.). **Série Direito Inovação e Tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, v. 1, p. 85-122.

MOROZOV, Evgeny. BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente – tecnologias urbanas e democracia**. Traduzido por Humberto do Amaral. 1ª reimpressão, 2020. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

NETO, Aloísio Pereira. **A energia eólica no direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2014.

OBJETIVOS de Desenvolvimento Sustentável – n. 7 – Energia Acessível e Limpa: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. **Agenda 2030**. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/7/>. Acesso em: 12 nov. 2022.

ONU - <https://www.unric.org/html/portuguese/uninfo/DecdoMil.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ONU – UNFPA – United Nations Population Fund. **Relógio Mundial da População**. Disponível em: <https://www.unfpa.org/8billion>. Acesso em 13 nov. 2022.

ONU - Habitat. **Relatório Mundial das Cidades 2022**. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-populacao-mundial-sera-68-urbana-ate-2050>. Acesso em 29 out. 2022.

OREJON-SANCHEZ, Rami. ANDRES-DIAZ, José R. et. Al. **Smart cities' development in Spain: A comparison of technical and social indicators with reference to European cities**. Dpto. Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos. Universidad de Málaga (UMA), Escuela de Ingenierías Industriales, C/ Dr. Ortiz Ramos S/N. C.P. 29.071 Málaga SPAIN. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067072200155X> Acesso em 9 nov. de 2022.

SARLET, Ingo W. MARINONI, Luiz Guilherme. MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 11º ed. revista e ampliada. São Paulo. Saraiva Jur, 2022.

SOUZA, Gustavo Brandão Haydt de. Eólica. In: TOLMASQUIM, Maurício Tiomo (Coord.). **Energia Renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica**. Empresa de Pesquisa Energética (EPE): Rio de Janeiro, 2016.

STEINDORFER, Fabricio. **Energias renováveis: meio ambiente e regulação**. Curitiba: Juruá, 2018.

SCHAWB, K. **A quarta revolução industrial**. Trad. Daniel Moreira Miranda. Título original: The Fourth Industrial Revolution. São Paulo: Edipro, 2016.

TAVARES, André R. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022.

UNITED NATIONS – Peace, dignity and equality on a healthy planet. **Support Sustainable Development and Climate Action**. Disponível em <https://www.un.org/en/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>, acesso em 12 de nov. 2022.

VEIGA, José Eli. **Energia eólica**. São Paulo: SENAC, 2012.

VITO, Albino; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives, **Journal of Urban Technology**, (2015). 22:1, 3-21, DOI: 10.1080/10630732.2014.942092 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>. Acesso em 12 nov. 2022.

3. PESSOAS TRANS: DIREITOS E DISCRIMINAÇÃO POR (NÃO) RECONHECIMENTO FACIAL



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-03>

Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk¹

Sumário

Introdução; 1 Transgênero: do conceito ao direito à autoidentificação; 2 Identificação e tecnologias de reconhecimento facial; 3 Falhas no sistema e a legislação brasileira: um caminho a trilhar; Considerações Finais; Referências.

Introdução

O Brasil vem, nas últimas décadas, implementando, em seu arcabouço legislativo, novos parâmetros para assegurar, às pessoas transexuais, transgêneros e travestis, direitos que se coadunam com os princípios da Constituição Federal de 1988, notadamente no que tange à vedação de discriminações de quaisquer tipos. Nessa ordem, cita-se, por exemplo, o Provimento n. 73, de 2018, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)², que assegura, a maiores de 18 anos e aptos a atos civis, o direito de solicitar diretamente ao Registro Civil de Pessoas Naturais a alteração do prenome e do gênero em documentos de identificação .

¹ Doutoranda em Direito pela PUCRS. Mestre em Direito pela PUCRS. Especialista em Direito Civil pela UFRGS. Especialista em Direito Público pela Uniderp. Diritto Costituzionale Comparato e Cultura Giuridica Europea pela Sapienza, Università di Roma (Itália). La constitución del algoritmo: Inteligencia artificial y Derecho, pela Universidad de Granada (Espanha). Bolsista Capes/Proex PPGD/PUCRS. Advogada. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4798723812833494>. Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6224-1251>. E-mail: helenbernasiuk@gmail.com.

² CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento n. 73, de 28 de junho de 2018**. Dispõe sobre a averbação da alteração do prenome e do gênero nos assentos de nascimento e casamento de pessoa transgênero no Registro Civil de Pessoas Naturais (RCPN). Brasília: CNJ, 2018. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_73_28062018_02072018160046.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

No tocante ao uso de sistemas de inteligência artificial para fins de reconhecimento facial³, que já fazem parte da realidade de cidadãos e cidadãs brasileiros para o acesso a uma ampla gama de serviços nos setores público e privado, há que se considerar a problemática que envolve a tríade: direito à autoidentificação de gênero, processos de aprendizagem de máquina e a própria regulamentação do desenvolvimento e uso de tais sistemas no Brasil. A essa questão, somam-se os próprios direitos individuais à dignidade⁴, salvaguardados em tratados internacionais dos quais o país é signatário, e o direito à não discriminação, respaldado pela própria Constituição Federal de 1988. No Brasil, cumpre assinalar que o Projeto de Decreto Legislativo nº 562, de 2022, aprovou o texto da Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas Correlatas de Intolerância com status de Emenda Constitucional.⁵

³ No Brasil, conforme relatório elaborado pelo Instituto Igarapé, em que apresenta as principais tendências de implementação de tecnologias de vigilância em sete setores: segurança pública, saúde, educação, economia, transportes, inteligência e eventos/turismo, constatou que os dados biométricos são utilizados na segurança pública, em transporte, turismo, serviços de inteligência, serviços de saúde, dentre outros, com aumento exponencial a cada ano. INSTITUTO IGARAPÉ. Implementação de tecnologias de vigilância no Brasil e na América Latina. <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2022/12/Implementacao-de-tecnologias-de-vigilancia-no-brasil-e-na-america-latina.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

⁴ Essa ideia da dignidade é entendida pelo jurista Ingo W. Sarlet como “[...] a qualidade intrínseca e distintiva reconhecida em cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando, nesse 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.” SARLET, Ingo Wolfgang. As dimensões da dignidade da pessoa humana. In: SARLET, Ingo Wolfgang; LEITE, George Salomão (Org.). **Direitos fundamentais e biotecnologia**. São Paulo: Método, 2008. p. 13-44. p. 38.

⁵ A título exemplificativo, cita-se que a própria Constituição Federal, preconiza no seu art. 3º, inciso IV, que constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. O art. 5º, inciso XLI, por sua vez preconiza que “a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais”, dentre outros dispositivos constitucionais que vedam à discriminação. BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1 ago. 2022. Outrossim, de salientar que a Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas Correlatas de Intolerância, adotada na Guatemala, por ocasião da Sessão Ordinária da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, em 5 de junho de 2013, foi equiparada à Emenda Constitucional. Disponível em: BRASIL. **Projeto de Decreto Legislativo n. 562/2020**. Aprova o texto da Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas Correlatas de Intolerância, adotada na Guatemala, por ocasião da 43ª Sessão Ordinária da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, em 5 de junho de 2013. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/146053>. Acesso em 15 fev. 2023.

Como ver-se-á neste estudo, a adoção em larga escala de sistemas de reconhecimento facial configura-se, na contemporaneidade, como potencial risco discriminatório para pessoas trans. Face ao exposto, justifica-se esta investigação pela necessidade de a área do Direito atentar para o tema. Trata-se, outrossim, de concatenar os inegáveis benefícios dos sistemas de reconhecimento facial operados por algoritmos com os pressupostos inerentes ao conceito de Estado Democrático de Direito. Acredita-se, ademais, que a tecitura aqui construída possa colaborar com demais estudiosos da área, bem como legisladores e atores responsáveis pela construção e manutenção de tais sistemas, ampliando-se, assim, o debate para um campo que transcende a própria disciplina do Direito.

À vista disso, o problema de pesquisa instituído é expresso na seguinte pergunta: quais os riscos discriminatórios e, por extensão, as proteções legais com vistas à não discriminação de pessoas trans no contexto dos sistemas de reconhecimento facial no Brasil? A partir do exposto, o objetivo geral do estudo é examinar dispositivos da legislação brasileira que assegurem, à população transgênero, transexual e travesti, o direito à não discriminação oriunda de sistemas de reconhecimento facial. Já os objetivos específicos se desdobram em:

a) Compreender potenciais discriminatórios a pessoas transgênero, transexuais e travestis no que tange a sistemas de reconhecimento facial; b) Analisar casos concretos em que pessoas transgênero, transexuais e travestis sofreram algum tipo de discriminação e/ou constrangimento nesse contexto; c) Verificar, na legislação brasileira, como se dá a proteção dos direitos à não discriminação de pessoas transgênero, transexuais e travestis.⁶

⁶ O IBGE, em Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2019, acerca da orientação sexual autoidentificada da população adulta constatou que havia 159,2 milhões de pessoas de 18 anos ou mais de idade no País, das quais 46,8% eram homens, e 53,2% eram mulheres. Nesse contingente, 94,8% das pessoas se declararam como heterossexuais; 1,2%, como homossexuais; 0,7%, como bissexuais; 3,4% delas não sabiam ou não quiseram responder; e 0,1% declararam outra orientação sexual (categoria que inclui o assexual e pansexual, por exemplo). Conforme assinalado no próprio estudo "estas estatísticas são classificadas como experimentais e devem ser usadas com cautela, pois são estatísticas novas que ainda estão em fase de teste e sob avaliação. Elas são desenvolvidas e publicadas visando envolver os usuários e partes interessadas para avaliação de sua relevância e qualidade". BRASIL, IBGE. **Pesquisa nacional de saúde: 2019: orientação sexual autoidentificada da população adulta** / IBGE, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios. - Rio de Janeiro: IBGE, 2022. 24 p. - (Investigações experimentais. Estatísticas experimentais) <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101934.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Para atingir os objetivos e responder ao problema de pesquisa, este estudo se pauta nos métodos indutivo e dialético. Trata-se de um tema já é objeto de estudo em áreas do conhecimento que dialogam com o direito, tais como a psicologia e a informática. Ademais, é matéria de Projetos de Lei que se debruçam sobre questões de discriminação algorítmica⁷ via sistemas de Inteligência Artificial. O método exploratório, sob o viés qualitativo, configura-se como um caminho possível para buscar subsídios com vistas a reflexões e conclusões, ainda que provisórias, sobre uma temática que atravessa o próprio conceito de direito à não discriminação e, evidentemente, o direito à autoidentificação de gênero. Não se busca, portanto, soluções definitivas a uma temática complexa, transdisciplinar, que convoca um pensamento crítico reflexivo acerca de questões inerentes ao contexto contemporâneo. As técnicas de pesquisa empregadas são o procedimento bibliográfico e o levantamento de leis e jurisprudências sobre o tema. Pela sua natureza, ressalte-se, que transcende a análise pura e fria do conjunto de leis que protegem essa população, a estratégia mais adequada para a interpretação dos dados é o método sociológico. Ou seja, busca-se olhar para os resultados de estudo e diálogos deles resultante com vistas a uma percepção ampla que permeia

⁷ Discriminação algorítmica significa, no contexto do tema abordado nesse estudo, um potencial discriminatório da utilização do reconhecimento facial automatizado contra pessoas transexuais, por exemplo. "Considerando a leitura simplista da realidade elaborada pelos algoritmos na execução de suas tarefas, no caso da classificação por gênero, até o momento os programas operam apenas a categoria de gêneros binária homem-mulher". Ademais, não se pode olvidar que "as falhas algorítmicas na classificação de pessoas transexuais podem ocorrer tanto atribuindo-lhes gênero diferente daquele com o qual se identificam, quanto falhando no reconhecimento da própria pessoa ao comparar imagens pré e pós transição. São hipóteses de não reconhecimento ou reconhecimento insuficiente da identidade pessoal que violam os direitos de personalidade, notadamente o direito à identidade, e possibilitam situações vexatórias e exclusões, como proibição de entrada em espaços destinados a um gênero específico ou acesso a informações e benefícios, além da hipótese de vigilância e controle, perpetuando toda sorte de práticas discriminatórias." In: SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contrapessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022. A complexidade no aprendizado de máquina gera debates entre cientistas da computação sobre como projetar sistemas de aprendizado que garantam justiça. De ressaltar que essa complexidade desafia o paradigma de considerar justiça como uma propriedade formal de aprendizado. A temática é amplamente debatida em artigo intitulado "Proceedings of the conference on fairness, accountability, and transparency. In: BENTHALL, Sebastian; HAYNES, Bruce D. Racial categories in machine learning. In: **Proceedings of the conference on fairness, accountability, and transparency**. 2019. p. 289-298. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3287560.3287575>. Acesso em: 17 out. 2022.

identidade de gênero e direitos em uma sociedade notadamente excludente de pessoas transgênero, transexuais e travestis.

Cabe dizer nesta introdução, ainda, que este trabalho se subdivide em três seções principais. Na primeira, aborda-se conceitos de pessoa transgênero, usando, para tanto, bases teóricas que recorrem ao campo da psicologia para evidenciar não apenas os termos utilizados, mas também para situar o leitor no que significa ser uma pessoa que não se sente pertencente ao sexo a ela determinado pela anatomia. A primeira seção adentra também nos direitos assegurados a essa população, notadamente no que tange ao direito de autoidentificação de gênero e, ato contínuo, redesignação de nome e gênero em documentos que identificam cidadãs e cidadãos brasileiros. Posto isso, procede-se, na segunda seção, a uma breve revisão do conceito de identificação e passa-se, a seguir, ao tema da identificação via reconhecimento facial por sistemas de inteligência artificial. Estes são brevemente explanados também na segunda seção, tendo-se as pessoas trans como centralidade da abordagem. Já na quarta seção, o artigo se concentra na realidade concreta de pessoas trans na seara da discriminação por algoritmos. Sendo assim, busca-se evidenciar casos em que tais sujeitos tiveram seus direitos cerceados e procede-se a uma análise sobre como a legislação brasileira protege ou deveria proteger essa população. Por fim, nas considerações finais, são apresentadas percepções acerca do assunto, à luz das revisões ora referidas, e busca-se indicar caminhos que precisam ser percorridos para que, de fato, tecnologias contemporâneas e direito se alinhem para construir bases capazes de alinhar avanços tecnológicos, benefícios sociais deles resultantes e respeito à dignidade da pessoa humana.

1 Transgênero: do conceito ao direito à autoidentificação

Em um largo espectro de possibilidades de ser e estar no mundo, cumpre, neste artigo, abordar a conceituação de feminino e masculino. Trata-se de tema que transcende as questões de anatomia corporal, ligando-se ao modo como o sujeito se sente pertencente ou não ao sexo biológico com o qual nasceu. Importante ressaltar, no entanto, que “O termo transgênero se apresenta como um termo

guarda-chuva que engloba diversas identidades e funcionalidades, como a travestilidade, transexualidade, crossplayer, dragqueen ou king, dentre outros”⁸. Assim, pessoas trans têm suas identidades de gênero em descompasso com as corporeidades caracterizadas pela biologia. Apesar de definições conclusivas, “algumas características que fazem parte da construção identitária do sujeito transexual não podem, de imediato, ser percebidas”⁹.

Dessa forma, a Resolução n. 1.955, de 2010, do Conselho Federal de Medicina, que evoca a própria Constituição Federal de 1988, passou a autorizar procedimentos cirúrgicos redesignação de sexo¹⁰. Ainda, com vistas à adequação entre a percepção subjetiva e as formas anatômicas, o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil oferece a pessoas transgênero tratamentos que as auxiliem no processo. Para tanto, a pessoa deverá passar por acompanhamento multidisciplinar¹¹.

Reforça-se que o “transgenerismo consiste em uma expressão da subjetividade que requer o exercício de direitos referentes ao livre desenvolvimento da personalidade, principalmente no que toca à identidade do indivíduo”¹². Uma vez que a identidade de gênero transcende as questões anatômicas, passa-se a abordar direitos das pessoas trans de serem reconhecidas socialmente como pertencentes ao gênero com os quais se identificam. Em 2018, o Conselho Nacional

⁸ GUTIERRES, Stephanie Moreira; LORDELLO, Sílvia Renata. Promoção da saúde com transexuais e travestis: uma revisão sistemática de literatura. **Rev. psicol. polít.**, São Paulo, v. 20, n. 47, p. 165-177, abr. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2020000100013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 set. 2022.

⁹ NASCIMENTO, L. M. DE O. S. Uma perspectiva psicanalítica sobre: corpo e identidade de pessoas transexuais. **Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 558-570, 19 jul. 2019. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/18709>. Acesso em: 15 jul. 2022. p. 561.

¹⁰ CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM n 1.955, de 2010**. Dispõe sobre a cirurgia de transgenitalismo e revoga a Resolução CFM nº 1.652/2002. (Publicada no Diário Oficial da União; n. 232, 2 dez.2002. Seção 1, p.80/81). Brasília: CFM, 2010. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/16/o/pplgbt-179.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

¹¹ SAMPAIO, Liliansa Lopes Pedral; COELHO, Maria Thereza Ávila Dantas. Transexualidade: aspectos psicológicos e novas demandas ao setor saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação [online]**, [S.l.], v. 16, n. 42, p. 637-649, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832012000300005>. Acesso em: 15 jul. 2022.

¹² SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; DA SILVA REIS, Laura. Notas sobre o transgenerismo infantil: uma análise sobre os limites da autonomia corporal das crianças na perspectiva dos direitos humanos e da constitucionalização do direito civil no atual contexto brasileiro. **Revista da Faculdade de Direito**, v. 1, n. 39, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/revfacdir/article/view/84180>. Acesso em 26 set. 2022.

de Justiça (CNJ) publicou o Provimento n. 73¹³, que garante que maiores de 18 anos e aptos à prática de atos civis podem solicitar diretamente ao Registro Civil de Pessoas Naturais a alteração do prenome e do gênero em documentos como Registro de Nascimento, de Casamento e de Registro Civil com a finalidade de adequação à identidade autopercebida. O referido provimento assegura também o direito de pessoas trans de alterações de seus dados pessoais em passaporte, Cadastro de Pessoa Física, Registro Geral e junto ao Tribunal Regional Eleitoral, entre outros. O documento da CNJ traz, ainda, como fundamentação jurídica o princípio da dignidade da pessoa humana, cuja base se assenta no art. 58 da Lei n. 6.015 de 1973¹⁴ e na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) n. 4.275¹⁵. Tais direitos são assegurados a pessoas trans independentemente da realização de cirurgia de redesignação de sexo¹⁶.

Observa-se, nessa ordem, que tais decisões, assentadas, outrossim, em diversos entendimentos nacionais e internacionais acerca do direito de pessoas trans à não discriminação, caminham para processos de inclusão. Fazem frente,

¹³ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento n. 73, de 28 de junho de 2018**. Dispõe sobre a averbação da alteração do prenome e do gênero nos assentos de nascimento e casamento de pessoa transgênero no Registro Civil de Pessoas Naturais (RCPN). Brasília: CNJ, 2018. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_73_28062018_02072018160046.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

¹⁴ Art. 58. O prenome será definitivo, admitindo-se, todavia, a sua substituição por apelidos públicos notórios. BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em 14 fev. 2023.

¹⁵ AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. DIREITO CONSTITUCIONAL E REGISTRAL. PESSOA TRANSGÊNERO. ALTERAÇÃO DO PRENOME E DO SEXO NO REGISTRO CIVIL. POSSIBILIDADE. DIREITO AO NOME, AO RECONHECIMENTO DA PERSONALIDADE JURÍDICA, À LIBERDADE PESSOAL, À HONRA E À DIGNIDADE. INEXIGIBILIDADE DE CIRURGIA DE TRANSGENITALIZAÇÃO OU DA REALIZAÇÃO DE TRATAMENTOS HORMONAIIS OU PATOLOGIZANTES. 1. O direito à igualdade sem discriminações abrange a identidade ou expressão de gênero. 2. A identidade de gênero é manifestação da própria personalidade da pessoa humana e, como tal, cabe ao Estado apenas o papel de reconhecê-la, nunca de constituí-la. 3. A pessoa transgênero que comprove sua identidade de gênero dissonante daquela que lhe foi designada ao nascer por autoidentificação firmada em declaração escrita desta sua vontade dispõe do direito fundamental subjetivo à alteração do prenome e da classificação de gênero no registro civil pela via administrativa ou judicial, independentemente de procedimento cirúrgico e laudos de terceiros, por se tratar de tema relativo ao direito fundamental ao livre desenvolvimento da personalidade. 4. Ação direta julgada procedente. BRASIL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4275**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2691371>. Acesso em: 15 fev. 2023.

¹⁶ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento n. 73, de 28 de junho de 2018**. Dispõe sobre a averbação da alteração do prenome e do gênero nos assentos de nascimento e casamento de pessoa transgênero no Registro Civil de Pessoas Naturais (RCPN). Brasília: CNJ, 2018. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_73_28062018_02072018160046.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

ainda, a diversos tipos de discriminação e violências perpetuadas contra pessoas que não seguem um padrão social heteronormativo. Nesse sentido, negar o direito ao nome às pessoas trans é o mesmo que negar-lhes o direito de existir. Isso porque ao negar o direito ao gênero está se negando o direito à personalidade, porquanto possuir nome no registro diverso da sua identidade social é uma maneira do poder de Estado interferir acerca dos corpos-subjetividades trans.¹⁷

Cumpra assinalar a existência de Projeto de Lei n. 144, de 2021¹⁸, que dispõe sobre a reserva de vagas de emprego ou estágio para mulheres transexuais, travestis e homens transexuais nas empresas privadas e dá outras providências. O Projeto de Lei n. 5593, de 2020, por sua vez, altera a Consolidação das Leis do Trabalho para reservar pelo menos 50% das vagas destinadas à contratação de aprendiz para a contratação de negros, mulheres e LGBTQI+¹⁹.

Há, no entanto, a despeito dos notáveis avanços, ainda que tardios, no arcabouço legislativo nacional, questões que ainda carecem de um olhar atento de operadores e estudiosos do Direito. Entre eles, tema específico deste escrito, o de reconhecimento facial via sistemas de inteligência artificial de pessoas trans. O assunto é abordado a seguir.

2 Identificação e tecnologias de reconhecimento facial

Com os crescentes avanços tecnológicos, dados biométricos passaram a fazer parte do rol dos recursos de identificação de pessoas naturais no mundo e no Brasil. Inerente ao ser humano, a necessidade de identificação de objetos e pessoas

¹⁷ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Direito ao nome, à identidade e ao gênero: uma breve genealogia da luta pela garantia de cidadania por pessoas trans* e não binárias no Brasil. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans:** tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 8-23. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

¹⁸ BRASIL. **Projeto de Lei nº144/2021.** Dispõe sobre a reserva de vagas de emprego, ou estágio para mulheres transexuais, travestis e homens transexuais nas empresas privadas e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2268820>. Acesso em: 26 set. 2022.

¹⁹ BRASIL. **Projeto de Lei nº 5593/2020.** Altera a Consolidação das Leis do Trabalho para reservar pelo menos 50% das vagas destinadas à contratação de aprendiz para a contratação de negros, mulheres e LGBTQI+. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2267719>. Acesso em: 26 set. 2020.

cumpra diversas finalidades na esfera pública, civil e criminal, bem como no setor privado. Como exemplo, cita-se a identificação por meio de datiloscopia, arcada dentária, fotografia e medidas da face. Ainda à guisa de exemplo, dados biométricos²⁰ são coletados, armazenados e utilizados para a identificação de pessoas nos processos eleitorais.

Nesse contexto, cumpre salientar que a utilização de reconhecimento facial para fins de vigilância pública já é uma realidade no Brasil e alguns estados, como o da Bahia, já utiliza tais sistemas para segurança pública.²¹ Conforme informações do episódio “Carnaval e identificação facial”, de Dadocracia by Data Privacy Brasil, em 2019 e 2020, cidades como Salvador e Rio de Janeiro, começaram a utilizar o ‘carnaval’ para testar e utilizar os sistemas de inteligência artificial.²²

O episódio “Carnaval e identificação facial” entrevistou Thalita Lima, coordenadora de pesquisa do Centro de Estudos de Segurança e Cidadania, bem como o artista visual Gu da Cei e aborda a campanha realizada no carnaval, denominada “Tire meu rosto da sua mira”, que tem como objetivo o banimento de tecnologias de reconhecimento facial para segurança pública. O concurso de maquiagem intitulado “meu rosto não” tem como premissa o tema “a maquiagem que eu faria para bugar sistemas de reconhecimento facial”.²³ O objetivo do concurso é conscientizar sobre os impactos de tecnologias de reconhecimento facial na segurança pública brasileira. Uma das questões abordadas é a problemática envolvendo a identificação errônea dos suspeitos e a possibilidade de discriminação.

²⁰ A LGPD trata os dados biométricos como dados sensíveis, conforme disposto no art. 5º, II, da LGPD. BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

²¹ SINDETRAN-BA. Foragido da polícia é preso após reconhecimento policial em Salvador. Sindetran-BA, Salvador, 13 set. 2019. Disponível em: <http://www.sindetranba.com.br/noticias/foragido-da-justica-e-preso-apos-reconhecimento-facial-em-salvador>. Acesso em: 18 out. 2022.

²² DADOCRACIA. Dadocracia by data Privacy Brasil: Dadocracia- ep. 121- **Carnaval e identificação facial**. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/45pD7BZlhnFTf3k8wKVjfn?si=JghE4GIURsmDQqqqMDvS-w&nd=1>. Acesso em: 02 mar. 2023.

²³ O primeiro lugar do concurso ganharia a quantia de R\$2.500,00; o segundo lugar R\$ 1.500,00 e o terceiro lugar R\$ 700,00. A pessoa deveria postar na plataforma digital “Instagram” a foto ou vídeo com a maquiagem e citar na legenda os aspectos negativos da tecnologia de reconhecimento facial. DADOCRACIA. Dadocracia by data Privacy Brasil: Dadocracia- ep. 121- **Carnaval e identificação facial**. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/45pD7BZlhnFTf3k8wKVjfn?si=JghE4GIURsmDQqqqMDvS-w&nd=1>. Acesso em: 02 mar. 2023.

O projeto denominado “Smart Sampa”, em que a prefeitura de São Paulo pretende implantar sistemas de reconhecimento facial e monitoramento, segundo o relatório preliminar do Tribunal de Contas do Município de São Paulo, violaria direitos dos cidadãos, com mais ênfase na população negra e LGBTQIA+. O Tribunal recomenda que a análise ética, acerca dos impactos da utilização de reconhecimento facial, deve estar descrita no edital, antes da contratação. Assim, antes mesmo de iniciar a operação dos sistemas de reconhecimento facial há a necessidade de que o estudo de impacto e análise ética da utilização das tecnologias sejam efetuados.²⁴

Desse modo, as facilidades de acesso aos meios digitais permitem a utilização de reconhecimento facial por sistemas de inteligência artificial. Nessa via, é possível, outrossim, delegar a algoritmos a identificação de pessoas, o que pode contribuir aos órgãos de segurança, mas também abrir precedentes para discriminações que afrontam os princípios democráticos do Estado de Direito.

Convém, portanto, repassar os conceitos de Inteligência Artificial, visão computacional e aprendizado de máquina. O primeiro diz respeito à capacidade de um sistema computacional, de forma cada vez mais autônoma, prever, recomendar ou mesmo tomar decisões consoante regras estabelecidas com vistas a um objetivo. Trata-se, portanto, de tecnologias avançadas, que, em conjunto, dão subsídios para que as máquinas não só atuem, mas também aprendam, assemelhando-se às próprias capacidades humanas²⁵.

Por sua vez, visão computacional diz respeito ao reconhecimento e identificação de pessoas e objetos a partir de sua aparência. Tem-se, aqui, uma questão patente: o reconhecimento do gênero com base em padrões de feminino e masculino, o que, como dito anteriormente, não pode ser tomado apenas por fatores biológicos. Potenciais danos discriminatórios emergem, então, da própria opacidade desses sistemas, uma vez que perpassam questões que extrapolam a Inteligência

²⁴ A Prefeitura de São Paulo argumenta que o projeto não “prevê o reconhecimento de pessoas por critérios raciais ou de identidade de gênero”, bem como teria incluído uma nova versão do edital com a descrição de protocolo de análise prévia de alertas e eficácia. *In*: LACERDA, Lucas. **Smart Sampa pode violar direitos de negros e LGBT, aponta Tribunal de Contas**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/02/smart-sampa-pode-violar-direitos-de-negros-e-lgbt-aponta-tribunal-de-contas.shtml>. Acesso em: 02 mar. 2023

²⁵ RUARO, Regina Linden; REIS, Ludimila Camilo Catão Guimarães. Los retos del desarrollo ético de la Inteligencia Artificial. **Veritas**, v. 65, n. 3, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8086046>. Acesso em 17 ago. 2022.

Artificial, estendendo-se ao modo como as máquinas são ensinadas²⁶. Isso porque, ao passo que tais tecnologias se tornam mais comuns na identificação de pessoas, via localização de rostos humanos em imagens, há um processo assim descrito: "essa face é 'padronizada', dimensionada e alinhada para que todas as outras faces processadas pelo algoritmo estejam na mesma posição, facilitando a comparação dos rostos"²⁷. Sendo assim, ressalta-se, que a utilização de tecnologias de reconhecimento facial para verificar identidades, se utilizadas sem salvaguardas ou transparência pode afetar direitos de personalidade a própria autodeterminação de gênero²⁸.

Frise-se que um ponto importante a ser ponderado é o modo como se dá o aprendizado de máquina. Há que se ressaltar a impossibilidade de que tecnologias sejam consideradas neutras, uma vez que elas são criadas por seres humanos oriundos de espaços socioculturais definidos pelo tempo histórico. Produzem, ademais, ressonâncias que não se restringem ao universo da tecnologia, já que, no mundo contemporâneo, essa relação se dá em dois sentidos: as pessoas influenciam o modo como as tecnologias operam e estas, por seu turno, integram-se à conformação cultural de uma sociedade²⁹. Surgem, assim, questionamentos apontados por alguns autores, na medida em que as tecnologias estão atreladas à indústria da segurança, pois os softwares além de identificar inimigos em potencial, podem discernir comportamentos suspeitos. O questionamento que surge é o de que

²⁶ SILVA, Tarcízio da. Visão Computacional e Racismo Algorítmico: Branquitude e Opacidade no Aprendizado de Máquina. *Revista da ABPN*, [S.l.], v. 12, n. 31, p. 428-448, fev. 2020.

²⁷ SILVA, Lorena Abbas da; FRANQUEIRA, Bruna Diniz; HARTMANN, Ivar A. O que os olhos não veem, as câmeras monitoram: reconhecimento facial para segurança pública e regulação na América Latina. *Revista Digital de Direito Administrativo*, v. 8, n. 1, p. 171-204, 2021.

²⁸ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Direito ao nome, à identidade e ao gênero: uma breve genealogia da luta pela garantia de cidadania por pessoas trans* e não binárias no Brasil. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans**: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 8-23. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022. p. 11.

²⁹ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Breve histórico de desenvolvimento: das perspectivas criminológicas às (im)possibilidades trans frente a um futuro "biométrico". In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans**: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 34-41. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

quem são os suspeitos numa sociedade considerada por alguns autores como cisgênero, racista e classista.³⁰

Por óbvio, traços de cunho biológico característicos do feminino ou masculino podem estar presentes na estrutura corpórea de pessoas que se identificam como pertencentes a outro gênero. O potencial discriminatório é, nessa ordem, inerente ao funcionamento dos algoritmos. Estes, vale lembrar, são criados para assimilar padrões de comportamento humano, o que envolve, evidentemente, toda a gama de preconceitos estruturais do Brasil.

Diante disso, é deveras clara a problematização que se edifica no contexto do respeito à autoidentificação e tecnologias de reconhecimento facial. Em pesquisa com 22 pessoas que se identificam como mulheres transexuais, travestis, não binárias e homens transexuais, os autores do estudo perguntaram aos participantes se tais tecnologias “podem operar numa lógica transfóbica”. Os resultados evidenciaram que 90,5% dos entrevistados consideram que sim. Ainda na mesma investigação, foi formulada a seguinte pergunta: “Você acredita que é possível garantir direitos trans a autoidentificação a partir do uso dessas tecnologias de reconhecimento facial?”. Chama atenção que apenas 9,5% consideraram que é possível, sendo que os demais marcaram não (47,6%) e talvez (42,9%)³¹.

Importante ressaltar, novamente, a presença massiva dessas tecnologias no cotidiano de cidadãos e cidadãs brasileiras. Diante disso, tem-se que a sociedade passa a operar sob uma lógica de gestão tecnológica, sob comando de organizações do próprio Estado, sobretudo para fins de controle e vigilância, rotulando como ameaça os que são, historicamente, marginalizados por não seguirem padrões culturalmente construídos como normais. A consolidação de tecnologias de

³⁰ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Breve histórico de desenvolvimento: das perspectivas criminológicas às (im)possibilidades trans frente a um futuro “biométrico”. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 34-41. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022. p. 35.

³¹ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Percepções e impressões de ativistas trans sobre potencial de transfobia na implementação de tecnologias de reconhecimento facial. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 24-33. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

reconhecimento facial para a identificação em diversos sistemas, entenda-se, direitos básicos da cidadania, tais como ter uma conta em banco, seguridade social e uma gama enorme de serviços públicos, deveres do Estado, transforma-se em risco discriminatório³². A isso, soma-se a ideia de que, no contexto do reconhecimento facial, está-se diante operacionalização de dados sensíveis³³. Estes são assim designados precisamente em razão dos seus potenciais discriminatórios e, ato contínuo, protegidos por legislação específica via Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)³⁴.

Consoante resultados de estudo que buscou verificar como tais sistemas operam no Brasil, os principais órgãos públicos já se utilizam de tecnologias dessa espécie. Não há, contudo, conforme identificaram os autores, transparência sobre a acurácia desses sistemas ou mesmo monitoramento de erros oriundos do reconhecimento facial no contexto de pessoas trans. Ressalta-se, ademais, problemáticas que emergem de práticas de compartilhamento de dados pessoais entre setores públicos e/ou privados. Assim, os autores advertem que, muito embora as tecnologias de reconhecimento facial possam constituir como um mecanismo de políticas de gênero- quando utilizadas em plataformas que permitam uma gestão 'flexível' do gênero, via de regra, acabam por reforçar estereótipos de gênero. Isso porque, os critérios utilizados na criação de base de dados, muitas vezes, são enviesados nas políticas de gênero e raciais.³⁵

O problema é, em grande parte, o modo como os algoritmos são desenvolvidos e treinados, em um contexto no qual as pessoas trans raramente participam de

³² SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contr-pessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

³³ VIEIRA, Tatiana Malta. Proteção de dados pessoais na sociedade de informação. **Revista de Direito de Informática e Telecomunicações: RDIT**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 213-235; jan./jun. 2007. p. 213.

³⁴ A LGPD traz os conceitos dos agentes de tratamento de dados pessoais, no art.5º, inciso VI, VII, VIII e IX. BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

³⁵ SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. (ab)usos tecnológicos: uso de reconhecimento facial pelo setor público como forma de validar identidades no Brasil. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 24-63. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022. p. 66.

processos decisórios ou integram equipes que desenvolvem esses sistemas. Por essa ótica, torna-se, portanto, indispensável que a legislação nacional vá além dos direitos básicos e inerentes à dignidade da pessoa humana entre pessoas trans. Não se está a dizer, aqui, que os avanços recentes no que tange ao nome social, reserva de vagas no mercado de trabalho e outras ações que visam, genuinamente, à inclusão em consonância com preceitos básicos da própria Constituição Federal de 1988 são de pouca monta. Trata-se, no entanto e sobretudo, de buscar soluções para o próprio regramento dos processos de aprendizado de máquina. Com base em tais constatações, procede-se, na próxima seção, a uma revisão de normativas que versam sobre o assunto.

3 Falhas no sistema e a legislação brasileira: um caminho a trilhar

Conforme assinalado, em artigo intitulado “Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais”, ainda “são escassas as produções de dados sobre pessoas trans, como já dito, e no caso do reconhecimento facial, não é diferente”³⁶. O aprendizado de máquina, utilizado na inteligência artificial e, por sua vez, nos sistemas de reconhecimento facial, pode replicar padrões discriminatórios. Isso porque se tais padrões estiverem em um banco de dados poderão ser reproduzidos pelo sistema³⁷.

Uma das problemáticas atinentes à questão de identificação, via reconhecimento facial, no caso em análise, se dá porque podem ocorrer vieses algorítmicos no sentido de atribuir ao indivíduo um gênero diverso daquele com o qual se identifica. Observa-se, ademais, que não se pode excluir da discussão a questão de alteração das feições do próprio indivíduo enquanto está na fase de transição.

³⁶ SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021, p.56. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contras-pessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

³⁷ GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision-making and a “right to explanation”. **AI magazine**, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/2741>. Acesso em: 22 mai. 2022.

Cumpra assinalar que, no âmbito jurisprudencial, o Supremo Tribunal Federal reconheceu a repercussão geral no Recurso Extraordinário n. 845779, tema n. 778, que trata sobre a “possibilidade de uma pessoa, considerados os direitos de personalidade e a dignidade da pessoa humana, ser tratada socialmente como se pertencesse a sexo diverso do qual se identifica e se apresenta publicamente”. A controvérsia diz respeito à proibição de uso de banheiro feminino em Shopping Center por transexual e alegada violação à dignidade da pessoa humana e direitos da personalidade³⁸. Após os votos dos Ministros Roberto Barroso (Relator) e Edson Fachin, dando provimento ao recurso, pediu vista dos autos o Ministro Luiz Fux. Desse modo, conforme informações, o Ministro Luiz Fux pediu vista para análise e o processo aguarda julgamento³⁹.

Especificamente no que se refere ao reconhecimento facial de pessoas trans, assinala-se que, no âmbito do direito brasileiro, o Projeto de Lei n. 21/2020, que versa sobre o aprendizado de máquina, silencia acerca do reconhecimento facial de transgêneros⁴⁰. A utilização de tecnologias de reconhecimento facial, outrossim, deve se basear na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que tece parâmetros e princípios básicos quando se fala de proteção de dados pessoais no âmbito do direito brasileiro. Percebe-se, portanto, que há a necessidade de que as tecnologias de reconhecimento facial não gerem vieses discriminatórios para os indivíduos. Desse

³⁸ Ementa: TRANSEXUAL. PROIBIÇÃO DE USO DE BANHEIRO FEMININO EM SHOPPING CENTER. ALEGADA VIOLAÇÃO À DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA E A DIREITOS DA PERSONALIDADE. PRESENÇA DE REPERCUSSÃO GERAL. 1. O recurso busca discutir o enquadramento jurídico de fatos incontroversos: afastamento da Súmula 279/STF. Precedentes. 2. Constitui questão constitucional saber se uma pessoa pode ou não ser tratada socialmente como se pertencesse a sexo diverso do qual se identifica e se apresenta publicamente, pois a identidade sexual está diretamente ligada à dignidade da pessoa humana e a direitos da personalidade 3. Repercussão geral configurada, por envolver discussão sobre o alcance de direitos fundamentais de minorias – uma das missões precípua das Cortes Constitucionais contemporâneas –, bem como por não se tratar de caso isolado. BRASIL. **Recurso Extraordinário n. 845779**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2020. Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumeroIncidente=%22RE%20845779%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=_score&sortBy=desc&isAvanc ed=true. Acesso em: 25 set. 2022.

³⁹ Conforme informações no site do STF, o processo foi remetido ao Gabinete do Ministro Luiz Fux, em razão do pedido de vista, em 01-08-2022. Disponível em: www.stf.jus.br. Acesso em: 25 set. 2022.

⁴⁰ BRASIL. **Projeto de Lei n. 21/2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 15 ago. 2022.

modo, a legislação que regulará a matéria deverá se ater aos princípios basilares do Estado democrático Brasileiro⁴¹, que é o da dignidade da pessoa humana.

No momento, no âmbito do direito brasileiro, contudo, inexistente legislação federal específica acerca de reconhecimento facial, que tem operado em diversas situações no Brasil, a partir das legislações existentes.⁴² De todo modo, a dignidade da pessoa humana se mostra como um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito, incluso no art.1º da Constituição Federal de 1988⁴³. Assinale-se, ademais, que o princípio da dignidade da pessoa humana “[...] constitui o reduto inatingível de cada indivíduo e, neste sentido, a última fronteira contra quaisquer insurgências externas”⁴⁴.

Consoante assinalado pela jurista Gabrielle B. S. Sarlet, a legislação acerca da proteção de dados é elementar para compor um sistema protetivo que assegure limites éticos ao desenvolvimento de Inteligência Artificial, conforme se verifica do teor do art. 20 da Lei Geral de Proteção de Dados, ao consagrar o direito à explicação

⁴¹ Estado Democrático de direito significa a exigência de reger-se por normas democráticas, com eleições livres, periódicas e pelo povo, bem como o respeito das autoridades públicas aos direitos fundamentais. MORAES, Alexandre de. **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º ao 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. p. 49.

⁴² Cumpre assinalar, a existência de projetos de lei que vedam conduta discriminatória quanto ao gênero e orientação sexual, à título exemplificativo cita-se o Projeto de Lei n. 5231, de 2020. BRASIL. **Projeto de Lei n. 5.231, de 2020**. Veda a conduta de agente público ou profissional de segurança privada fundada em preconceito de qualquer natureza, notadamente de raça, origem étnica, gênero, orientação sexual ou culto, altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, a Lei nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989 – Lei de Crimes Raciais, e a Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019 – Lei de Abuso de Autoridade, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, [2020]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2267839#:~:text=5231%2F2020%2C%20pelo%20Senado%20Federal,introdu%C3%A7%C3%A3o%20de%20conte%C3%BAdos%20relacionados%20a>. Acesso em: 15 ago. 2022. A Lei Geral de Proteção de dados, conceitua os dados biométricos, utilizados para fins de reconhecimento facial, como sendo dados sensíveis, razão pela qual possuem um tratamento protetivo diferenciado. BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

⁴³ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...] III - a dignidade da pessoa humana; [...]”. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 05 set. 2022.

⁴⁴ Nesse ponto, para aprofundar sobre o tema acerca do princípio da dignidade humana, vide obra do renomado jurista Ingo Wolfgang Sarlet. SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 12. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015. p. 110.

e à revisão de decisões tomadas de exclusivamente com base em tratamento automatizados de dados pessoais.⁴⁵

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), nesse sentido, estabelece princípios para a Inteligência Artificial, com a necessidade de respeitar direitos humanos e valores democráticos⁴⁶. Pode-se citar que os princípios se baseiam em valores de desenvolvimento sustentável; centrados no humano; na transparência; na explicabilidade, proteção e segurança, dentre outros.

O jurista Juarez Freitas argumenta a necessidade de um protocolo ético para uso de inteligência artificial, com diversos requisitos a serem observados, dentro os quais destaca-se o respeito à diversidade e à privacidade; indelegabilidade da decisão intrinsecamente humana; dignidade da vida; segurança preventiva e precavida; supervisão humana e reversibilidade, dentre outros⁴⁷.

Salienta-se, também, que, embora não existam “dados empíricos sobre a eficácia das tecnologias de reconhecimento facial em pessoas trans, mas, antecipa-se que a biometria pode ser um assunto particularmente sensível a esse segmento populacional”. Isso porque pode haver divergências entre os dados biológicos e a identidade social, “o corpo em si e suas transformações são marcadores característicos para muitas dessas pessoas, na busca pela construção de uma imagem que se adeque ao gênero vivenciado”⁴⁸.

No que concerne ao reconhecimento facial pela administração pública, a Lei Geral de Proteção de Dados determina, em seu art. 7º, que pode ser realizado o tratamento de dados pessoais pela administração pública “para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em

⁴⁵ SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. B. S. (2022). A Inteligência artificial no contexto atual: uma análise à luz das neurociências voltada para uma proposta de emolduramento ético e jurídico. **Direito Público**, 18(100). p. 294. <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5214>. [recurso digital]. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5214/pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

⁴⁶ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OECD. **AI Principles overview**. Site OECD, 2021. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 25 maio 2022.

⁴⁷ FREITAS, Juarez. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p.74.

⁴⁸ SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021, p.61-62. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contras-pessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres"⁴⁹.

O tratamento de dados sensíveis, assim inclusos os dados biométricos, obtidos via reconhecimento facial, podem ocorrer sem o consentimento do titular dos dados, quando for para tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos⁵⁰. Desse modo, por ora, não é vedada a utilização de reconhecimento facial e, em alguns casos, há, inclusive, a dispensa de consentimento do titular quando for para execução de políticas públicas e de segurança pública, de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados.

O Projeto de Lei n. 21/20, ao analisar o uso de sistemas de inteligência artificial, aduz que os sistemas devem ser baseados em princípios constitucionais que versam sobre a igualdade, o direito à não discriminação e o respeito à dignidade⁵¹. Sendo assim, embora não cite, especificamente, o uso de tais tecnologias no contexto de reconhecimento facial de pessoas transgênero, aponta para que direitos dessas populações sejam salvaguardados no desenvolvimento e uso desses sistemas. Nesse panorama, são necessárias discussões acerca da temática para verificar como será compatibilizada a questão do reconhecimento facial, da autoidentificação de gênero e do regulamento de sistemas de inteligência artificial, sem que sejam ofendidos direitos fundamentais.

Considerações Finais

O reconhecimento facial já é uma realidade no Brasil, sendo utilizado tanto pelo setor público quanto privado. Compatibilizar a problemática envolvendo o

⁴⁹ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

⁵⁰ Consoante preceitua o art. 11, III, b, da LGPD. BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

⁵¹ BRASIL. **Projeto de Lei n. 21/2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 15 ago. 2022.

direito à autoidentificação de gênero, processos de aprendizado de máquina e regulamentação do uso dos sistemas de reconhecimento facial é um desafio para os operadores de direito.

O aprendizado de máquina, utilizado na inteligência artificial e, por sua vez, nos sistemas de reconhecimento facial, pode replicar padrões discriminatórios. Uma das problemáticas atinentes à questão de identificação, via reconhecimento facial, se dá porque há a possibilidade de ocorrência de vieses algorítmicos, como, por exemplo, atribuição de determinado indivíduo a gênero diverso daquele com o qual ele se identifica. Outrossim, há que se considerar a própria alteração das feições, que vão se modificando na fase pré e pós transição. Ou seja, ainda que não haja “erro” ou “vieses”, a possibilidade de mudança de feições pode levar o indivíduo a não ser reconhecido pelo sistema e, ato contínuo, diversos problemas de cunho discriminatório.

Para utilização de novas tecnologias, há a necessidade de que diretrizes éticas sejam respeitadas. Em razão disso, o Parlamento Europeu elaborou um “Código de Conduta ética para utilização de engenheiros de inteligência artificial”. Como assinalado no decorrer desta investigação, tramita, no âmbito do direito brasileiro, projeto de Lei que visa estabelecer “fundamentos, princípios e diretrizes para a aplicação da inteligência artificial no Brasil”⁵². Conforme assinala Hans Jonas, “a aventura da tecnologia impõe, com seus riscos extremos, o risco da reflexão extrema”⁵³.

Importante salientar que debates apontam para o fim do reconhecimento facial na segurança pública. Conforme informações da Agência Senado, o banimento do uso do reconhecimento facial “na área de segurança pública foi um dos pontos

⁵² BRASIL. **Projeto de Lei n. 21/2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 15 ago. 2022.

⁵³ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução original alemã de: Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto/Puc-Rio, 2006. p. 22.

centrais das audiências públicas promovidas pela comissão de juristas que vai elaborar proposta de regulamentação da inteligência artificial no Brasil".⁵⁴

Resta clara, portanto, a necessária adoção de padrões éticos na utilização de sistemas de Inteligência Artificial. No campo doutrinário, já existem trabalhos acerca da ética e possibilidade de agentes morais artificiais, quando se trata de inteligência artificial⁵⁵ e da inteligência artificial em defesa do humano⁵⁶. Sugere-se, assim, novas abordagens que se centrem na temática e envolvam tais estudos.

O uso das novas tecnologias deve obedecer aos princípios basilares do Estado Brasileiro e os possíveis riscos a direitos fundamentais consagrados na Constituição Federal devem ser analisados com a necessidade de regramento de sistemas de reconhecimento facial. Assim, os resultados demonstram que o uso de novas tecnologias pode gerar riscos discriminatórios e, por isso, a necessidade de compreensão das legislações aplicáveis, bem como de acompanhar e analisar, de forma crítica, os projetos de lei que estão em tramitação no Congresso Nacional acerca da temática.

Cumprir, por fim, que não se pretendeu buscar soluções definitivas, em razão das diversas possibilidades de discussão envolvendo a temática complexa, transdisciplinar que demanda um pensamento crítico reflexivo acerca de questões inerentes ao direito contemporâneo. Defende-se, no entanto, que é de salutar relevância que a utilização de ferramentas tecnológicas esteja em observância aos princípios e legislações do Estado Democrático Brasileiro. Diante disso, espera-se que o presente estudo colabore com discussões necessárias, inerentes ao Direito no contexto da sociedade digital.

⁵⁴ Conforme informações da Agência Senado, a tendência das discussões acerca da inteligência artificial é pela não utilização do reconhecimento facial em segurança pública. BRASIL. SENADO FEDERAL. Debates apontam para o fim do reconhecimento facial na segurança pública. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/05/18/debates-apontam-para-fim-do-reconhecimento-facial-na-seguranca-publica>. Acesso em 25 set. 2022.

⁵⁵ Para aprofundar acerca de agentes morais artificiais, verificar a tese de doutorado "**Ética e Inteligência Artificial: da possibilidade filosófica de agentes morais artificiais**". SILVEIRA, Paulo Antônio Caliendo Velloso da. **Ética e Inteligência Artificial: da possibilidade filosófica de agentes morais artificiais**. 2021. Tese (Doutorado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9534>. Acesso em: 18 mai. 2022.

⁵⁶ FREITAS, Juarez. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

Referências

BENTHALL, Sebastian; HAYNES, Bruce D. Racial categories in machine learning. *In: Proceedings of the conference on fairness, accountability, and transparency*. 2019. p. 289-298. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3287560.3287575>. Acesso em: 17out. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1 ago. 2022.

BRASIL, IBGE. **Pesquisa nacional de saúde: 2019: orientação sexual autoidentificada da população adulta** / IBGE, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios. - Rio de Janeiro: IBGE, 2022. 24 p. - (Investigações experimentais. Estatísticas experimentais) <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101934.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 22 abr. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em 14 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 21/2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5593/2020**. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho para reservar pelo menos 50% das vagas destinadas à contratação de aprendiz para a contratação de negros, mulheres e LGBTQI+. Brasília: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2267719>. Acesso em: 26 set. 2020.

BRASIL. **Projeto de Decreto Legislativo n. 562/2020**. Aprova o texto da Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas Correlatas de Intolerância, adotada na Guatemala, por ocasião da 43ª Sessão Ordinária da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, em 5 de junho de 2013.

Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/146053>. Acesso em 15 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº144/2021**. Dispõe sobre a reserva de vagas de emprego, ou estágio para mulheres transexuais, travestis e homens transexuais nas empresas privadas e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2268820>. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em 14 fev. 2023.

BRASIL. **Recurso Extraordinário n. 845779**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2020. Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?classeNumeroIncidente=%22RE%20845779%22&base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&sort=_score&sortBy=desc&isAdvanced=true. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4275**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2691371>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Debates apontam para o fim do reconhecimento facial na segurança pública**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/05/18/debates-apontam-para-fim-do-reconhecimento-facial-na-seguranca-publica>. Acesso em 25 set. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM n 1.955, de 2010**. Dispõe sobre a cirurgia de transgenitalismo e revoga a Resolução CFM nº 1.652/2002. (Publicada no Diário Oficial da União; n. 232, 2 dez.2002. Seção 1, p.80/81). Brasília: CFM, 2010. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/16/o/pplgbt-179.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento n. 73, de 28 de junho de 2018**. Dispõe sobre a averbação da alteração do prenome e do gênero nos assentos de nascimento e casamento de pessoa transgênero no Registro Civil de Pessoas Naturais (RCPN). Brasília: CNJ, 2018. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_73_28062018_02072018160046.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

DADOCRACIA. Dadocracia by data Privacy Brasil: Dadocracia- ep. 121- **Carnaval e identificação facial**. Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/45pD7BZlhnFTf3k8wKVjfN?si=JghE4GIURsmDQqqSMDvS-w&nd=1> . Acesso em: 02 mar. 2023.

FINCATO, Denise Pires; GILLET, Sérgio Augusto da Costa. **A pesquisa jurídica sem mistérios**: do projeto de pesquisa à banca. 3. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Editora Fi, 2018.

FREITAS, Juarez. **Direito e inteligência artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision-making and a "right to explanation". **AI magazine**, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/2741>. Acesso em: 22 mai. 2022.

GUTIERRES, Stephanie Moreira; LORDELLO, Sílvia Renata. Promoção da saúde com transexuais e travestis: uma revisão sistemática de literatura. **Rev. psicol. polít.**, São Paulo, v. 20, n. 47, p. 165-177, abr. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2020000100013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 set. 2022.

INSTITUTO IGARAPÉ. Implementação de tecnologias de vigilância no Brasil e na América Latina. <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2022/12/Implementacao-de-tecnologias-de-vigilancia-no-brasil-e-na-america-latina.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução original alemã de: Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto/Puc-Rio, 2006.

LACERDA, Lucas. **Smart Sampa pode violar direitos de negros e LGBT, aponta Tribunal de Contas**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/02/smart-sampa-pode-violar-direitos-de-negros-e-lgbt-aponta-tribunal-de-contas.shtml>. Acesso em: 02 mar. 2023.

LENCI PACCOLA, Amanda Thereza. Proteção internacional dos direitos humanos. **Rev. secr. Trib. perm. revis.**, Asunción, v. 5, n. 10, p. 227-245, out. 2017. Disponível em: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-78872017001000227&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 set. 2022.

MORAES, Alexandre de. **Direitos humanos fundamentais**: teoria geral, comentários aos arts. 1º ao 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NASCIMENTO, L. M. DE O. S. Uma perspectiva psicanalítica sobre: corpo e identidade de pessoas transexuais. **Pretextos - Revista da Graduação em**

Psicologia da PUC Minas, Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 558-570, 19 jul. 2019.

Disponível em:

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/18709>. Acesso em: 15 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OECD.

AI Principles overview. Site OECD, 2021. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 25 maio 2022.

RUARO, Regina Linden; REIS, Ludimila Camilo Catão Guimarães. Los retos del desarrollo ético de la Inteligencia Artificial. **Veritas**, v. 65, n. 3, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8086046>. Acesso em 17 ago. 2022.

SAMPAIO, Liliana Lopes Pedral; COELHO, Maria Thereza Ávila Dantas.

Transexualidade: aspectos psicológicos e novas demandas ao setor saúde.

Interface - Comunicação, Saúde, Educação [online], [S.l.], v. 16, n. 42, p. 637-649, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832012000300005>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; DA SILVA REIS, Laura. Notas sobre o transgênerismo infantil: uma análise sobre os limites da autonomia corporal das crianças na perspectiva dos direitos humanos e da constitucionalização do direito civil no atual contexto brasileiro. **Revista da Faculdade de Direito**, v. 1, n. 39, 2018. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/revfacdir/article/view/84180>. Acesso em: 26 set. 2022.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. B. S. (2022). A Inteligência artificial no contexto atual: uma análise à luz das neurociências voltada para uma proposta de emolduramento ético e jurídico. **Direito Público**, 18(100). p. 294.

<https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5214>. [recurso digital]. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5214/pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 12. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

SARLET, Ingo Wolfgang; LEITE, George Salomão (Org.). **Direitos fundamentais e biotecnologia**. São Paulo: Método, 2008. p. 13-44.

SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contr-pessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Heloisa Helena. Algoritmos de reconhecimento facial e as discriminações contra pessoas transexuais. **Internet & Sociedade**, v. 2, n. 2., p. 47-66, dez. 2021. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Algoritmos-de-reconhecimento-facial-e-as-discriminacoes-contr-pessoas-transexuais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Lorena Abbas da; FRANQUEIRA, Bruna Diniz; HARTMANN, Ivar A. O que os olhos não veem, as câmeras monitoram: reconhecimento facial para segurança pública e regulação na América Latina. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 171-204, 2021.

SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. (ab)usos tecnológicos: uso de reconhecimento facial pelo setor público como forma de validar identidades no Brasil. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 24-63. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Breve histórico de desenvolvimento: das perspectivas criminológicas às (im)possibilidades trans frente a um futuro "biométrico". In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 34-41. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Direito ao nome, à identidade e ao gênero: uma breve genealogia da luta pela garantia de cidadania por pessoas trans* e não binárias no Brasil. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 8-23. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Mariah Rafaela; VARON, Joana. Percepções e impressões de ativistas trans sobre potencial de transfobia na implementação de tecnologias de reconhecimento facial. In: _____. **Reconhecimento facial no setor público e identidades trans: tecnopolíticas de controle e ameaça à diversidade de gênero em suas interseccionalidades de raça, classe e território**. Rio de Janeiro: Coding Rights; Privacy International, 2021. p. 24-33. [recurso digital]. Disponível em: <https://codingrights.org/docs/rec-facial-id-trans.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SILVA, Tarcízio da. Visão Computacional e Racismo Algorítmico: Branquitude e Opacidade no Aprendizado de Máquina. **Revista da ABPN**, [S.l.], v. 12, n. 31, p. 428-448, fev. 2020.

SILVEIRA, Paulo Antônio Caliendo Velloso da. **Ética e Inteligência Artificial**: da possibilidade filosófica de agentes morais artificiais. 2021. Tese (Doutorado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9534>. Acesso em: 18 mai. 2022.

VIEIRA, Tatiana Malta. Proteção de dados pessoais na sociedade de informação. **Revista de Direito de Informática e Telecomunicações: RDIT**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 213-235; jan./jun. 2007.

4. A TECNOLOGIA DA BLOCKCHAIN E O REGISTRO DE IMÓVEIS ELETRÔNICO



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-04>

Henrique Almeida Ribeiro¹

Sumário

Introdução; 1 Breve histórico até o atual sistema de Registro de Imóveis vigente no Brasil; 2 Do sistema de Registro de Imóveis atual – Lei 6.015/73; 3 Como a lei é aplicada hoje e da necessidade de mudanças; 4 Dos Princípios Registros Imobiliários pertinentes ao modelo; 5 A tecnologia da Blockchain aplicada ao Registro de Imóveis; Considerações Finais; Referências.

Introdução

A última grande mudança no sistema de Registro de Imóveis brasileiro deu-se com a Lei 6.015/73, pela mudança do então sistema de transcrições para o sistema de matrículas, sendo esse último o que vige até os dias presentes.

A mudança referida, trazida há quase 50 anos, não foi livre de problemas e perturbações. Por outro lado, modernizou um sistema que já não tinha condições de continuar existindo, tendo em vista as mudanças havidas na sociedade de então e seus reflexos no existente mercado imobiliário.

Entretanto, cinco décadas se passaram desde que o legislador identificou a necessidade de reformar profundamente o sistema de Registro de Imóveis pátrio. Ora, é evidente que não estamos mais diante da mesma sociedade e que a dinâmica do tráfego imobiliário é completamente distinta.

¹ Doutorando em Direito pela PUCRS. Mestre em Direito pela Escola Paulista de Direito. Pós-graduado em Direito Administrativo (Faculdade São Luís), Direito Notarial e Registral (Faculdade Arthur Thomas) e Direito de Família e Sucessões (Faculdades Integradas de Jacarepaguá). Graduação em Direito pela Universidade Estadual de Maringá. Oficial de Registros Públicos de Cidreira/RS e Oficial Designado de Registros Públicos de Palmares do Sul/RS. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1623624913200788>. E-mail: ribeiro.henrique@pucrs.br.

Identificamos nos dias atuais a necessidade de uma nova reforma profunda do sistema registral imobiliário, pautada pelo uso maciço de tecnologias existentes, com intuito de tornar o sistema mais adequado aos tempos que vivemos.

Dentre as tecnologias atuais, o conceito da Blockchain parece-nos guardar correlação interessante com o sistema de Registro de Imóveis, o que nos faz questionar se essa tecnologia seria a mais adequada para proporcionar uma evolução segura do sistema registral vigente, preservando os ganhos evolutivos vistos até aqui e trazendo novos horizontes para os Registros Públicos.

O presente trabalho faz essa reflexão, trazendo os motivos pelos quais a referida tecnologia pode ser incorporada ao sistema registral, sendo que para tanto buscaremos os conceitos da tecnologia e como se coordenam com os princípios do Direito Registral que ainda o regem e que devem permanecer como norte da evolução da qual, nesse trabalho, pretendemos estudar a viabilidade e adequação.

1 Breve histórico até o atual sistema de Registro de Imóveis vigente no Brasil

A história do Direito Registral Imobiliário, assim como a do Direito Notarial, passou por diversas fases no mundo. De mais importante nesse desenvolvimento histórico, percebe-se que as mutações se deram em razão do quanto foi importante dar publicidade aos negócios jurídicos. Essa publicidade é que, a partir de certo ponto, passou a conferir a segurança mínima para possibilitar a existência de tais negócios.

Uma das origens do Direito Registral como conhecemos, pode ser inferida do surgimento dos *escribas*, na antiga sociedade egípcia. Outras origens poderiam ser invocadas, porém tendo em vista a brevidade que pretendemos dar ao presente histórico, optamos por começar pela antiga Roma.

No contexto do presente trabalho, a antiga Roma é importante por representar o momento histórico em que identificamos uma separação entre os diferentes ofícios que hoje correspondem aos tabeliães e aos registradores.

Por um período no Império Romano, a palavra do cidadão fez fé em juízo. Porém, com o crescimento do Império, alcançando fronteiras longínquas, povos distintos e costumes até então ignorados, nasceu a necessidade da fé ser delegada

a pessoas específicas. Surgiram assim as figuras dos *notarii*, *tabelliones*, *argentarii* e *tabularii*.

Na divisão das funções, aos *tabelliones* coube a lavratura dos negócios jurídicos que as partes desejassem contratar entre si, sendo, por essa razão, função assemelhada aos atuais tabeliães.

Os *tabularii* tinham funções, entre outras, de guarda de registros de hipotecas, inventários e nascimentos. Essas funções muito se assemelhavam à prática cotidiana dos atuais Registradores.²

O surgimento desses agentes estatais aconteceu em um contexto em que os negócios jurídicos necessitavam maior publicidade, bem como de alguém dotado de atributos especiais do estado, para dar fé da existência e validade desses negócios, em consequência do aprofundamento da complexidade da sociedade.

É fácil imaginar que em uma sociedade com poucas pessoas, todas conhecidas entre si, os negócios jurídicos gozem de uma natural fé, tendo em vista o conhecimento público da coletividade a seu respeito.

Ao passo em que as sociedades se tornam maiores e mais complexas, desaparecendo o vínculo pessoal existente entre todos, faz-se necessário a intervenção de agentes que representem o poder instituído e que digam a respeito da legitimidade e existência dos negócios e fatos jurídicos, tendo em vista o desconhecimento da maior parte dos indivíduos acerca desses negócios e fatos.

Em não existindo esse controle prévio dos atos, há de se presumir que uma grande parte desses se converteria em litígios, os quais demandariam posterior decisão dos detentores de poder.

Isso porque a fé pública, delegada a um agente pelo Estado, dá aos negócios e fatos jurídicos a presunção de existência e legitimidade desses. Esses atributos seriam impossíveis de serem concedidos a negócios e fatos dados unicamente entre particulares, com a mesma presunção de verdade perante o detentor de poder.

Em uma sociedade simples e pequena isso é possível, porque todos conhecem os negócios e fatos acontecidos. Em uma sociedade complexa não é possível porque o conhecimento de tais acontecimentos é relegado a apenas alguns e dessa forma é

²BRANDELLI, Leonardo. **Teoria geral do direito notarial**. Porto Alegre: Livr. do Advogado, 1998. p. 29.

necessária a participação do Estado tomando conhecimento oficial da situação para decidir futuramente, em se instalando algum litígio àquele respeito³.

Não diferente do surgimento dos sistemas de Notas e Registros no mundo, também por aqui a evolução desses sistemas caminhou conforme evoluiu nossa sociedade e a complexidade e quantidade dos negócios jurídicos praticados.

Passamos por uma fase de Registros Paroquiais, conhecida como Registro do Vigário. Essa fase coincidiu com uma época em que a Igreja Católica possuía grande poder e prestígio. Por outro lado, os sacerdotes na época eram costumeiramente mais instruídos que a maior parte das pessoas (analfabetas, em sua maioria).⁴

Evidentemente nos dias de hoje é curioso pensar em uma forma de registro público eficiente, regido por uma organização religiosa. Mas como temos defendido, o sistema registral reflete o grau de evolução de uma sociedade em determinado recorte de espaço e tempo. E por essa razão, essa forma de registro bastante primitivo, regeu as transações imobiliárias no país por bastante tempo, atendendo às necessidades que então se apresentavam. Claramente, no entanto, tratava-se de forma de registro tendente a ser extinta, tendo em vista o baixo grau de especialização dos responsáveis.

Em momento posterior, a organização político-administrativa do país começou a se consolidar, ao mesmo tempo em que a importância e influência da Igreja Católica perdiam força. A necessidade de um sistema registral fulcrado unicamente no poder do Estado surge e assim conhecemos uma mudança de suma importância, pois, nesse momento, o Estado passa a exercer por si as formas de transmissão de Direitos Reais sobre bens imóveis⁵.

³ A Comissão de Valores Imobiliários, no Brasil, faz o controle referente às Sociedade Anônimas de capital aberto, justamente porque o número de transações é muito grande e veloz, e necessita dessa chancela do Estado para que tais negócios jurídicos estejam revestidos da segurança jurídica necessária.

⁴ CAMPOS, Maria Elena Luna. **Evolução Histórica dos Sistemas Registrais**. IRIB. Disponível em: <https://www.trib.org.br/obras/evolucao-historica-dos-sistemas-registrais>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

⁵ GODOY, Marcelo Magalhães; LOUREIRO, Pedro Mendes. **Os registros paroquiais de terras na história e na historiografia** – estudo da apropriação fundiária na província de Minas Gerais segundo uma outra metodologia para o tratamento do primeiro cadastro geral de terras do Brasil. Associação Brasileira de História Econômica. Disponível em: <https://www.hehe.org.br/index.php/rabphe/article/view/4>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

A evolução legislativa que se experimentou não cabe referir neste trabalho, tendo em vista a brevidade com que deve ser tratada a questão, por conta do formato do presente estudo.

Por outro lado, para que entendamos a revolução promovida pela Lei 6.015/73⁶, que entendemos dever inspirar uma nova revolução que ainda iremos propor nestas páginas, faz-se necessário entender o sistema registral que vigorou anteriormente ao sistema de matrículas, inaugurado pela Lei de Registros Públicos.

Até 1976, esteve em vigor no Brasil, e consistia no que se conhecia por aqui como Registro de Imóveis, o sistema de transcrições, caracterizado pelo chamado "fólio pessoal".

O Decreto nº 4.857/39⁷ era a legislação que regia o sistema do fólio pessoal, sendo que pode ser entendido como o primeiro texto de lei no Brasil a reger de forma ampla o Registro de Imóveis.

A lógica desse sistema era a utilização das transcrições, que eram inscritas em diferentes espécies de livros.

Já naquela época, quando vigia o referido decreto, para a transmissão de bens imóveis no Brasil fazia-se necessário o título (escritura pública, atos judiciais diversos, instrumento particular, etc) e o registro no livro próprio (a depender do tipo de ato).

Os diferentes tipos de livros eram especializados conforme o tipo de ato a ser registrado, de forma que havia um livro específico para registro de alienações entre vivos, outro para transmissões *causa mortis*, outro para hipotecas, um diferente para loteamentos, etc.

O sistema de transcrições era baseado na transcrição do título causal no livro específico para o negócio jurídico trazido por aquele título. Ficou conhecido como fólio pessoal porque a lógica do sistema era baseada em índices classificados pelas pessoas que figuravam nos títulos levados a registro⁸.

⁶ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

⁷ BRASIL. Palácio do Planalto. **Decreto n. 4.857, de 9 de novembro de 1939**. Dispõe sobre a execução dos serviços concernentes aos registros públicos estabelecidos pelo Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d4857.htm. Acesso em: 11 out. 2022

⁸ PAGANI, Vitoria Dal-Ri. **Sistema de Registro Imobiliário Eletrônico**: As vantagens introduzidas pela

Dessa forma, haviam transcrições que se referiam a diversos imóveis e, por outro lado, diversas transcrições que se referiam a um imóvel apenas.

Para conseguir certificar a propriedade de um determinado imóvel, e os ônus reais incidentes sobre esse, era necessário recorrer a um índice pelo nome de algum dos titulares do bem, e através do nome desse titular, percorrer toda a cadeia dominial, com todas as transcrições envolvendo o imóvel. As transcrições possuíam índices remissivos nos livros.

Exemplificando, um imóvel que tivesse sido parcialmente alienado a uma pessoa, transmitido por *causa mortis* a algumas outras e que tivesse uma hipoteca gravando-o, teria que ser objeto de busca em 3 livros diversos, sendo que em cada um desses livros ainda seria necessário percorrer toda a cadeia de transmissão, tendo em vista as possíveis alterações ocorridas e que só podiam ser verificadas quando exaurida a verificação de todo índice.

Para 1939, tal sistema era suficiente. Porém, para a década de 70 o sistema já era confuso e ineficiente. Muitos imóveis, imóveis com muitos proprietários diferentes, loteamentos, condomínios, hipotecas de diversos graus, enfim, uma complexidade e quantidade de negócios muito maiores do que aquelas que se verificavam na década de 30.

A necessidade de mudar o sistema ficou evidente e o legislador, influenciado por sistemas de registro de imóveis mais modernos, vigentes em outros países, optou por uma revolução legislativa ao invés de uma evolução legal do sistema de transcrições.

No próximo tópico explicaremos as diferenças do sistema inaugurado pela Lei 6.015/73⁹. Por enquanto, é importante perceber como o sistema de transcrições foi importante e suficiente durante décadas, mas também como se tornou obsoleto face às mudanças em nossa sociedade e ao desenvolvimento do mercado imobiliário que cresceu, e cresce, em tamanho e complexidade.

modernização do registro. UFSC. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/127076/TCC%20%C3%9ALTIMA%20VERS%C3%83O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

⁹ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

2 Do sistema de Registro de Imóveis atual – Lei 6.015/73

A Lei dos Registros Públicos (Lei 6.015/73)¹⁰, inaugurou um novo capítulo na história do Direito Registral brasileiro, sendo nesse capítulo em que ainda vivemos.

Referida lei regula diversos sistemas de Registros Públicos, e não apenas o sistema Registral Imobiliário, a saber: Registro Civil de Pessoas Naturais, Registro Civil de Pessoas Jurídicas, Registro de Títulos e Documentos e Registro de Imóveis. Entretanto, para o recorte do presente trabalho, e pensando na evolução legislativa sobre a qual discorreremos até o presente momento, destacaremos apenas as mudanças e atual situação daquilo que concerne ao Registro de Imóveis.

De início, vale a pena destacar que a revolução trazida pela Lei de Registros Públicos foi de tamanha grandeza que teve um período de *vacatio legis* de 3 anos, ou seja, embora a lei seja de 1973, entrou em vigor apenas no ano de 1976. E ainda, por outro lado, embora esteja em pleno vigor há quase cinco décadas, a lei não extinguiu por completo o sistema anterior, de transcrições. Explicaremos com mais vagar.

Essa revolução que afirmamos ter sido trazida ao ordenamento jurídico, deu-se pelo deslocamento do objeto central do registro. Enquanto no sistema de transcrições tínhamos um sistema baseado no fólio pessoal, no sistema da Lei de Registros Públicos passamos a ter um sistema de fólio real.

Fólio pessoal porque a informação de titularidade de um imóvel tinha sua busca originada em seu titular ou em um de seus titulares. Ou seja, para que se pudesse certificar a propriedade de um bem imóvel, e seus ônus diversos, era necessário proceder a uma busca nos diversos livros de transmissões, que tinham índices remissivos, ligados sempre aos índices dos proprietários e demais pessoas integrantes das transcrições.

Por outro lado, o fólio real tem como ponto de busca da certificação o próprio bem imóvel. Isso se verifica porque todos os atos que importam a determinado imóvel são praticados em uma só matrícula (princípio da unitariedade matricial). Por

¹⁰ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

isso, para certificar a propriedade e os ônus de determinado bem imóvel, basta verificar a matrícula desse bem, que concentrará toda informação relevante.

O sistema anterior não foi completamente extinto porque os imóveis transcritos foram migrando gradualmente para o sistema atual. A obrigatoriedade de abrir matrícula para imóveis transcritos se dá apenas no momento em que um ato de registro se faça necessário. Ou seja, após 1976 nenhum ato de registro pode ser praticado nas transcrições ao mesmo tempo em que não é obrigatório que as transcrições sejam encerradas para abertura de matrículas, em não havendo ato de registro a ser praticado.¹¹

A inadequação do sistema de transcrições foi o que decretou o nascimento da Lei de Registros Públicos. Embora tenha sido eficiente por muito tempo, o sistema anterior já não acompanhava as mudanças da sociedade.

A Lei de Registros Públicos se mostrou adequada também por muito tempo. De fato, acreditamos que ainda se mostra adequada pelos princípios que a regem, como demonstraremos. Porém, necessário se faz que a legislação evolua, trazendo a tecnologia para o centro do Registro de Imóveis, mudando a forma como a Lei de Registros Públicos é aplicada atualmente.

A proposta se trata, na prática, de revolução semelhante à revolução promovida pela mudança do sistema do fôlio pessoal para o fôlio real, embora nesse momento não se trate de extinguir o sistema atual e sim aplicá-lo de outra forma. Porém, trata-se de revolução semelhante porque exigirá dos Oficiais de Registro de Imóveis massivos investimentos e trabalho exaustivo, complexo e multidisciplinar.

Nesse momento, é necessário tomar uma visão panorâmica de como a Lei de Registros Públicos é aplicada nos dias de hoje e o quanto as tecnologias estão presentes atualmente.

¹¹KUMPEL, Vitor Frederico. **Aspectos gerais dos sistemas de transmissão da propriedade imobiliária.** Migalhas. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/registralhas/348763/aspectos-gerais-dos-sistemas-de-transmissao-da-propriedade-imobiliaria>. Acesso em: 10 out. 2022.

3 Como a lei é aplicada hoje e da necessidade de mudanças

Quando a Lei de Registros Públicos (Lei 6.015/73)¹² entrou em vigor, em 1976, a informática era apenas um esboço do que temos hoje¹³. Raríssimos eram os cartórios que contavam com computadores. As matrículas e seus registros eram datilografados em máquinas de escrever e o mesmo se dava com as certidões desses registros. Dessa forma, tanto a certificação como o acervo dos Registros de Imóveis eram totalmente físicos e analógicos, integralmente lançados em papel.

A Lei 8.935/94¹⁴, conhecida como Lei dos Notários e Registradores, estabeleceu alguma evolução na forma de escrituração e conservação dos atos. Referida lei, em nada alterou o sistema inaugurado com a Lei de Registros Públicos, porém, disciplinou aspectos da carreira do Oficial de Registros e do Tabelião, além de regular matéria atinente aos atos notariais.

Em 1994 a realidade tecnológica já se fazia muito diferente daquela encontrada em 1976, com o começo da popularização dos computadores pessoais, que já faziam parte de muitas atividades profissionais, inclusive dos diversos cartórios.

Com a intenção de fazer valerem os benefícios das inovações tecnológicas existentes, o art. 41 da Lei 8.935/94¹⁵ possibilitou que os registradores, e também tabeliães, passassem a fazer uso de computadores, microfilmagem, discos óticos e meios de reprodução, sem necessidade prévia de autorização.

Nesse sentido, Walter Ceneviva, comentando a lei que já conta com quase 30 anos, trouxe o seguinte ponto "o legislador (...) quis estimular o aperfeiçoamento e a modernidade dos serviços, recordando os efeitos da informática e de outros métodos úteis para a velocidade e para a perfeição dos serviços. Sob esse aspecto, o

¹² BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

¹³ A popularização dos computadores e impressoras pessoais, desenvolvimento de softwares específicos para as diversas atividades profissionais e popularização destes, ligação de terminais em rede e sobretudo a internet, só tornaram-se realidade décadas depois do advento da Lei de Registros Públicos, tendo ganhado especial desenvolvimento apenas a partir da década de 90.

¹⁴ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

¹⁵ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

dispositivo é útil, pois a tradição sugere que houve, em parte dos titulares de serviços e mesmo da doutrina, muita resistência à adoção de métodos novos, sob a desculpa – que se mostrou falsa – de que sacrificariam a segurança”¹⁶.

Percebemos que parte da classe dos Oficiais de Registro já resistiu, em outros momentos, às inovações trazidas pela tecnologia. Colhemos ainda das palavras destacadas acima que, nesses momentos iniciais, essas inovações só trouxeram mais segurança ao sistema, ao contrário do que alguns aventaram.

É verdade também que em 1994 muitos cartórios já haviam adotado métodos posteriormente autorizados pela Lei 8.935/94¹⁷, e isso porque a adoção das tecnologias era uma consequência lógica na perseguição de melhorar os resultados da prestação dos serviços, seja em relação à velocidade de prestação, seja em relação à segurança dos acervos e da certificação desses.

Nesse momento do Registro de Imóveis no Brasil, tínhamos uma escrituração informatizada, porém off-line; acervo 100% físico (em papel); certificação 100% física (em papel) e analógica (digitação do texto para posterior impressão); pedidos de certidões diretamente nos cartórios e por telefone, com entrega pessoal ou envio pelo correio.

O ganho trazido pela Lei dos Notários e Registradores, foi relativo aos processos de escrituração que se tornaram mais céleres. Ganho também com a possibilidade de usar microfilme e outras formas de reprodução para gerar backups de segurança do acervo.

Nesse momento, embora os backups ainda fossem físicos e portanto sujeitos aos mesmos riscos do acervo em papel, é fato que ao menos surgiu a possibilidade de haver backups que ocupassem espaços físicos significativamente menores, trazendo ganhos à segurança justamente por criarem a possibilidade de existência de backups racionais dos acervos.

Com o passar das décadas, a legislação pouco mudou nesse sentido, ao menos até o presente ano, sobre o que ainda faremos comentários. Embora a

¹⁶CENEVIVA, Walter. **Lei dos Registros Públicos comentada**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 325.

¹⁷ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

legislação tenha se mantido a mesma, é fato que o art. 41 da Lei 8.935/94¹⁸ acabou por inspirar provimentos e normas diversas, oriundas tanto do Conselho Nacional de Justiça como das corregedorias dos Tribunais de Justiça.

Cabe primeiramente destacar a Recomendação Nº 9, de 07/03/2013, do Conselho Nacional da Justiça, que trouxe a recomendação para que Oficiais de Registro de Imóveis, entre outros, formassem, através da digitalização do acervo, um backup digital de todo aquele. Embora inicialmente a recomendação tratasse de arquivo digitalizado sem especificar o local e forma de guarda, é verdade que essa recomendação foi de suma importância para a forma que se tem atualmente de backup digital, com redundância para fora do espaço físico da serventia.¹⁹

Esse segundo momento se deu com a edição do Provimento 74/2018 do Conselho Nacional de Justiça, que trouxe a necessidade do backup digital redundante, com arquivo digital armazenado em mídia física e também “em nuvem”, com prazos definidos para recuperação de dados em caso de problemas.²⁰

O Provimento 74/2018 ainda cuidou de criar uma estrutura mínima de informática nas serventias extrajudiciais, com adoção de servidores em duplicidade (com prazo de 15 minutos para voltar à operação em caso de pane em algum dos servidores), padrões mínimos de segurança contra invasões (firewalls) e de segurança da própria rede interna e dos equipamentos.

Dessa forma, o provimento além de criar a necessidade desse backup digital, trouxe uma estrutura mínima suficiente que permitiu que pudéssemos pensar em novos avanços para o forma de certificação e de guarda do acervo dos Registros de Imóveis.

¹⁸ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

¹⁹ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Recomendação n. 9, de 7 de março de 2013**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1733>. Acesso em: 10 out. 2022.

²⁰ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2637>. Acesso em: 10 out. 2022.

Com a conjunção do Provimento 74/2018²¹ e da Recomendação Nº 9/2013 do CNJ²², o acervo deixou de ser apenas físico. Passamos a ter, e é a configuração ainda presente, um acervo 100% físico com backup 100% digital e redundante.

No momento em que nos encontramos, portanto, está o ápice da segurança do acervo dos Registros de Imóveis. Ora, se uma determinada serventia é destruída em um incêndio, terá como recuperar 100% das informações através do backup digital (que deve estar também em nuvem e por isso, fora do espaço físico do cartório). Ao mesmo tempo, caso haja um problema grave o suficiente para que faça todo o backup digital ser corrompido ou desaparecer, apesar da redundância existente, haverá o acervo físico 100% disponível para garantir os direitos reais sobre os bens imóveis sobre os quais versar e pronto para ser novamente transformado em um backup digital.

Não há dúvida que a segurança do acervo é precisamente o maior bem protegido pelo sistema de Registro de Imóveis, de forma que essa segurança deve ser o norte de qualquer mudança que se pense, com o intuito, por exemplo, de dar celeridade aos procedimentos. É por essa razão que a proposta presente quer se cercar da maior segurança possível.

Por outro lado, a normatização infralegal recente não foi responsável apenas pela mudança em relação ao acervo e seu backup. A certificação dos registros também experimentou substancial mudança pelo emprego da tecnologia.

O Provimento Nº 38 de 25/07/2014 do CNJ versou a respeito da criação da CRC, Central de Informações de Registro Civil das Pessoas Naturais, que inspirou a criação de centrais estaduais de outras especialidades de Registros.²³

Anteriormente, em alguns estados, já se havia criado centrais para o Registro de Imóveis. Em São Paulo, por exemplo, o Tribunal de Justiça editou o Provimento CG nº 42/2012 que dispõe sobre a implantação do Serviço de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) naquele estado, bem como sobre a operação da Central de Serviços

²¹ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2637>. Acesso em: 10 out. 2022.

²² CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Recomendação n. 9, de 7 de março de 2013**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1733>. Acesso em: 10 out. 2022.

²³ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 38, de 25 de julho de 2014**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2048>. Acesso em: 10 out. 2022.

Eletrônicos Compartilhados dos Registradores de Imóveis, uma plataforma desenvolvida, operada e administrada pela Associação dos Registradores Imobiliários de São Paulo (ARISP).

No ano de 2015, o CNJ editou o Provimento Nº 47 de 18/06/2015, que procurou criar diretrizes para o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis.²⁴

Já no ano de 2019, o Provimento Nº 89 de 18/12/2019 do Conselho Nacional de Justiça entrou em vigor, criando o Código Nacional de Matrículas, o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis - SREI, o Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado – SAEC, o acesso da Administração Pública Federal às informações do SREI e estabeleceu diretrizes para o estatuto do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico – ONR.²⁵

Em 2021, o Provimento Nº 124 de 07/12/2021 do CNJ, estabeleceu prazo para a universalização do acesso por todas as unidades do serviço de registro de imóveis do Brasil, ao Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), operado pelo Operador Nacional do Registro Eletrônico de Imóveis – ONR, sob regulação da Corregedoria Nacional de Justiça.²⁶

Por fim, no ano de 2022, a Medida Provisória Nº 1.085 de 2021 foi convertida na Lei 14.382 de 27 de junho de 2022. O art. 1º da lei, reza que essa “Lei dispõe sobre o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (Serp), de que trata o art. 37 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, bem como moderniza e simplifica os procedimentos relativos aos registros públicos de atos e negócios jurídicos, de que trata a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), e de incorporações imobiliárias, de que trata a Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964²⁷.”

Toda essa normatização infralegal, que culminou com a lei por último referida e que entrou em vigor ainda em 2022, fez com que a certificação dos atos passasse

²⁴ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 47, de 18 de junho de 2015**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2510>. Acesso em: 10 out. 2022.

²⁵ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 89, de 18 de dezembro de 2019**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original173255201912195dfbb44718170.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

²⁶ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 124, de 7 de dezembro de 2021**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4280>. Acesso em: 10 out. 2022.

²⁷ PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei n. 14.382, de 27 de junho de 2022**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14382.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

a ser diferente também. Atualmente temos um sistema de emissão de certidões misto, com certificação física (certidões em papel) e digital (certidões digitais).

Também o protocolo de títulos para registro nos Registros de Imóveis passou a ter dupla forma, sendo permitido o protocolo eletrônico (títulos digitais enviados pela central nacional dos registros) e físico (títulos físicos protocolados diretamente nos balcões das serventias).

Toda essa normatização trouxe inquestionáveis avanços para o funcionamento do sistema de Registros de Imóveis. A Lei 14.382/2022²⁸ trouxe, inclusive, redução dos prazos previstos para os registros, justamente porque o sistema com as reformas trazidas deve ser mais ágil, tanto para a certificação como para os procedimentos de registro.

Essas inovações já eram necessárias há muito tempo e viram a necessidade aumentar rapidamente por conta da pandemia que enfrentamos recentemente, que tornou todos os processos da vida em sociedade mais virtuais e menos físicos. A própria presença física das pessoas, outrora indispensável em muitos atos e fatos do dia a dia, tornou-se menos frequente e mais relativizada.

Dessa forma, o legislador caminhou bem em trazer ao ordenamento essas importantes mudanças. Entretanto, entendemos que toda essa mudança implementada nos últimos anos não autoriza que falemos de um registro de imóveis eletrônico, ou digital. Explicamos.

Revisitando o cenário atual do sistema de Registro de Imóveis em vigor, temos:

- Escrituração informatizada porém analógica e física, tendo em vista que todos os atos de registro devem ser lançados, de forma impressa, nos papéis que formam os livros do Registro de Imóveis. Há o uso de computadores, internet e etc, porém o processo continua como em 1976, devendo todo e qualquer ato ser impresso em papel para então fazer efeito;

- Acervo físico e digital, pois os livros que compõe o sistema de Registro de Imóveis ainda necessitam passar pelo processo de impressão e constar em meio

²⁸ PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei n. 14.382, de 27 de junho de 2022**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14382.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

físico, no entanto, também é obrigatória a existência do meio digital enquanto backup daquilo que existe no meio físico, sendo que qualquer mudança deve estar espelhada nas duas formas de armazenamento de informações;

- Certificação física e digital, pois é possível a emissão de certidões em papel (meio físico) e por arquivo eletrônico protegido (meio digital);

- Protocolo físico e eletrônico, com a possibilidade de protocolar documentos em papel, entregues nas serventias ou enviados por meio postal ou pelo envio de documentos digitais pelos canais apropriados (central eletrônica).

Como referido anteriormente, o sistema nunca foi tão seguro, sob o ponto de vista do acervo, tendo em vista a existência de backup em meio diferente do acervo primário. Entretanto, o procedimento de registro continua sendo moroso por necessitar passar por processos que não colaboram com sua celeridade.

Na atual sistemática, faz-se necessário, toda vez que se deva praticar um ato de registro ou averbação na matrícula de um imóvel, recorrer à matrícula física (que está previamente digitalizada no sistema), digitar manualmente o ato a ser praticado, lançar tal ato no sistema eletrônico, imprimir o ato na matrícula física (em papel), assiná-lo também de forma física para, finalmente, digitalizar novamente a mesma, com o intuito final de constar no sistema aquele novo ato impresso. O ato migra do digital para o físico para em seguida voltar ao digital. Uma sequência de atos desnecessários que parece não combinar com a necessidade de celeridade pela qual os dias atuais clamam.

A certificação dos atos carece de problemática semelhante. Uma certidão de matrícula nada mais é do que uma cópia reprográfica do meio físico existente, ainda que estejamos falando de uma certidão por arquivo digital (o arquivo digital será uma cópia do papel existente no acervo). Nas matrículas dos imóveis consta toda a cadeia de atos que repercutiram juridicamente nos bens imóveis objetos daquelas. Dessa forma, é bastante comum que haja matrículas com dezenas de páginas. No sistema atual, a certidão será uma cópia reprográfica de todas as páginas, com todos os acontecimentos desde a abertura da matrícula.

Pensamos que uma certificação eletrônica verdadeira pressupõe não só a existência de um arquivo digital, mas que tal arquivo seja um extrato inteligente unicamente das informações necessárias à suficiente certificação.

Em dias em que a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018)²⁹, busca proteger os dados dos cidadãos, não há lógica em que dados pessoais diversos (RG, CPF, estado civil, nome completo, endereço, e-mail) constem de uma certidão de um imóvel, sem nenhuma necessidade, pensando em dados de pessoas que constaram na matrícula desses imóveis mas que presentemente não guardam mais nenhuma relação com esses.

A certificação digital como pensamos deve ser um arquivo digital que conste todas as informações necessárias sobre o momento do imóvel tais como, proprietário, descrição atual, ônus reais diversos e quaisquer circunstâncias que no presente possam interferir no gozo de qualquer direito real. Porém, deve ser um extrato em que conste apenas essas informações, sem replicar toda uma cadeia dominial, por ser mera cópia reprográfica da matrícula. Um sistema de registro eletrônico verdadeiro deve trazer essa forma de certificação.

A questão que parece imperar é relativa à extinção da base física do registro, a eliminação do acervo físico, com a substituição por um acervo 100% digital. Para propor essa possibilidade, devemos ter sempre a segurança como norte e para tanto, faz-se necessário conhecer um pouco dos princípios que regem o Registro de Imóveis, ou ao menos, aqueles que guardam íntima relação com a mudança que estamos propondo nesse momento.

4 Dos Princípios Registros Imobiliários pertinentes ao modelo

Os princípios que trataremos neste momento são importantes para o presente trabalho, não só porque regem o sistema de Direito Registral Imobiliário em vigor, mas também porque são esses os responsáveis pelo modelo do próprio sistema como o conhecemos.

Em outras palavras, os princípios trazidos nesse momento são a espinha dorsal do sistema de Registro de Imóveis considerado de forma fática e, sendo assim, ao passo que propomos um novo modelo de sistema registral, sem alteração da sua

²⁹ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 10 out. 2022.

essência legal, é necessário analisar justamente os princípios que moldam o sistema e que continuarão a moldá-lo após as alterações propostas.

Para nosso propósito, portanto, analisaremos, de forma breve, os seguintes princípios: princípio da especialidade, princípio da continuidade, princípio da disponibilidade, princípio da prioridade, princípio da publicidade e princípio da segurança. Importante também percebermos que, por se tratar de um sistema, os princípios referidos se correlacionam todo o tempo e, por serem princípios, devem ser ponderados com os demais em sua aplicação.

O princípio da especialidade pode ser examinado sob a ótica objetiva ou subjetiva (especialidade objetiva ou subjetiva).

Sob o ponto de vista objetivo, o princípio da especialidade determina que qualquer imóvel inscrito no Registro de Imóveis deve estar perfeitamente determinado no espaço. Ou seja, deve ser possível, pela descrição apresentada, localizar o imóvel no solo. Por essa razão, as descrições imprecisas são absolutamente vedadas. Pelo mesmo princípio, e também em razão do princípio da continuidade, o imóvel objeto de uma nova inscrição, ou registro, deve guardar total semelhança com a descrição anterior que consta da matrícula do imóvel. Em outras palavras, o título, por exemplo escritura pública, deve descrever o imóvel conforme consta na matrícula respectiva, para que seja passível de ingresso nessa mesma matrícula³⁰.

Já pelo prisma subjetivo, o princípio da especialidade determina que a pessoa constante de qualquer registro seja perfeitamente identificada, com o máximo de dados de qualificação possíveis e que importem, juridicamente considerando, para o imóvel. Dessa forma, necessário que constem dados de qualificação como CPF e RG, mas também são necessários dados, por exemplo, como estado civil e minúcias de um eventual casamento. Importa, para a titularidade do imóvel, que o estado civil da pessoa conste e em caso de casamento, o regime de bens, data, etc. Ainda da mesma forma anteriormente considerada, necessário que o título observe toda a qualificação

³⁰LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros públicos: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: MÉTODO, 2012. p. 255.

constante da matrícula, sob pena de não poder ingressar na matrícula daquele imóvel, caso algum dado seja diferente³¹.

A especialidade, enquanto princípio, tem espelho no Direito Português, cujo sistema registral imobiliário guarda semelhanças e diferenças em relação ao nosso, mas do qual tiramos diversas inspirações.³²

O princípio da continuidade tem direta relação com os princípios anteriormente mencionados. Ora, é possível que existam transformações tanto no estado das pessoas como na condição dos imóveis. Dessa maneira, é possível que um imóvel anteriormente caracterizado apenas por um terreno vazio, seja composto agora por um terreno acrescido de uma construção (acessão). Possível que em outro momento a construção seja demolida e que esse mesmo imóvel retorne à condição de apenas terreno vazio.

Em relação aos titulares de direitos reais sobre os bens imóveis, o mesmo pode se passar. É possível que alguém adquira um bem no estado civil de solteiro e posteriormente se case e, em outro momento, se divorcie e, ainda em outro momento, queira alienar aquele imóvel em estado civil diferente daquele em que o adquiriu.

Todas essas transformações devem ingressar na matrícula do imóvel, sempre anteriormente ao ingresso de um título em que a pessoa ou o imóvel tenha diferenças em relação ao que constava previamente na matrícula.

Dessa forma, se há um terreno vazio em uma matrícula e uma escritura pública em que se vende aquele terreno com uma construção, é necessário, anteriormente ao registro da compra e venda, que se averbe a construção constante do título levado a registro.

Da mesma maneira, se determinada pessoa adquire um imóvel na condição de solteiro e por escritura pública aliena a terceiro no estado civil de casado, faz-se necessário que, anteriormente, seja averbado na matrícula do imóvel o casamento

³¹SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. **Registro de Imóveis I: parte geral**. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 136.

³² LOPES, Joaquim de Seabra. **Direito dos Registros e do Notariado**. 8.ed. Coimbra: Almedina, 2016. p. 354.

desse. Também esse princípio encontra eco no sistema português de Registro de Imóveis, demonstrando a importância do mesmo para que o sistema funcione bem³³.

O princípio da disponibilidade coroa o jargão de que a ninguém é permitido transferir mais direitos do que possui. O princípio da disponibilidade está diretamente ligado aos princípios anteriormente observados nesse trabalho.

A disponibilidade pode ser jurídica ou física. Ora, se determinada pessoa é titular de usufruto sobre um imóvel, não pode alienar a propriedade plena, pois lhe falta a nua-propriedade. Não há, nesse caso, disponibilidade jurídica do bem.

Por outro lado, se o proprietário de um terreno urbano sem construção pretende alienar um prédio comercial, falta-lhe disponibilidade física daquele prédio.

Ainda em outro caso de disponibilidade jurídica, supondo que determinada pessoa adquira um imóvel na condição de casado em regime de comunhão universal de bens e pretenda aliená-lo na condição de divorciado, só poderá assim fazê-lo caso haja a partilha anterior e aquele bem caiba-lhe integralmente, pois não adquiriu o imóvel na condição de dispor integralmente da propriedade desse (regime de mancomunhão com o cônjuge).

Em todos os casos verificados, é a solução da continuidade, respeitando a especialidade, que possibilita a disponibilidade. Por isso, afirmamos que esses três princípios estão intimamente ligados. Outros princípios também estão ligados, porém de formas menos intensas.

O princípio da prioridade pode ser explicado por algumas características do sistema do Registro de Imóveis. Primeiramente, é preciso observar que o registro tem eficácia retroativa em relação ao momento em que foi apresentado no protocolo.

O Livro de N° 1, do Registro de Imóveis, é onde são lançados todos os títulos protocolados (prenotados). Esse livro não serve aos registros em si, mas apenas ao protocolo. Nesse livro, todo título apresentado deve ser lançado, ainda que em momento posterior a qualificação seja negativa e o título não possa ser registrado.

A prioridade é determinada pela ordem de apresentação desses títulos, de forma que aquele apresentado anteriormente terá preferência em relação aos

³³LOPES, Joaquim de Seabra. **Direito dos Registros e do Notariado**. 8.ed. Coimbra: Almedina, 2016. p. 354.

protocolados posteriormente, quando se tratem de direitos contraditórios sobre o mesmo bem imóvel.

Em suma, todos os títulos são objeto de protocolo em apenas um livro sendo que nesse livro há um número de ordem que segue ao infinito. É esse número de ordem que determina a preferência para registro.

A ordem de apresentação é importante na medida que a intenção do sistema é justamente proteger o titular de um direito real que é diligente e leva seu título a registro assim que possível.

O princípio da publicidade é parte essencial da própria existência do sistema de Registro de Imóveis. Até este momento, analisamos princípios que formam o funcionamento do sistema de Registro de Imóveis. Entretanto, a publicidade não se localiza na formação do sistema, estando mais como um fim desse.

É pela publicidade, concentrada na matrícula do imóvel, que se garante a prevenção de litígios pois, a qualquer interessado em determinado imóvel, é possível saber a exata condição jurídica daquele bem e, ainda, pela publicidade de registro de seu título aquisitivo é que é possível proteger objetivamente a boa-fé de sua aquisição. Temos essa condição também no Direito Português, onde a publicidade também conduz o próprio sistema registral.³⁴

A publicidade sempre foi o fator de mudança da forma de se registrarem os negócios jurídicos, como já observamos em outras ocasiões nesse trabalho.

É por essa razão, entre outras, que verificamos a necessidade da emersão de um sistema diferente de Registro de Imóveis onde a publicidade seja garantida, porém de forma que atenda os ditames atuais, como aqueles observados pelo espírito legislativo do qual foi imbuída a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018)³⁵.

No atual sistema, como também observado anteriormente, a certificação das matrículas expõe dados de diversas pessoas que não têm relação com o imóvel, por se tratarem de cópias reprográficas das próprias matrículas. Entre outros motivos, a

³⁴LOPES, Joaquim de Seabra. **Direito dos Registros e do Notariado**. 8.ed. Coimbra: Almedina, 2016. p. 353.

³⁵BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em 30 de out. de 2022.

forma de escrituração de certificação deve ser aprimorada para que constem apenas os dados pessoais que de fato sejam relevantes, sejam aqueles expostos em certidões ou em outras formas de publicidade ativa ou passiva.

Por fim, o princípio da segurança jurídica, assim como o da publicidade, está ligado ao fim do sistema de Registro de Imóveis, e não ao meio. Significa dizer que a segurança jurídica é um objetivo a ser observado pelo Registro de Imóveis. Essa questão é tão evidente que a Lei de Notários e Registradores (Lei 8.935/94)³⁶ trouxe, já em seu primeiro artigo, a referência à segurança jurídica³⁷.

Ora, como já defendemos, há a necessidade de evoluir o sistema. Por outro lado, existem princípios e formas que devem ser respeitados se estamos pensando em manter o cerne da legislação. A forma do sistema, como um todo, deve ser preservada. Deve, por outro lado, ser adaptada, aplicando-se a tecnologia para tal mister.

Neste objetivo, que nos damos agora, a persecução da segurança jurídica deve ser obstinada, pois, como vimos, ela é o motivo maior da existência do sistema de Registro de Imóveis.

Também já abordamos que o atual sistema, com os backups eletrônicos e físicos existentes por determinação normativa, encontra-se no ponto mais alto da história, quando pensamos em segurança do acervo. E é evidente que a segurança do acervo é vital para a segurança jurídica, pois essa última está fulcrada na confiança emanada por aquele.

Para preservar a segurança do acervo, é preciso pensar em três características que o guarnecem atualmente, quais sejam: inviolabilidade, transmissibilidade e perpetuidade.

A inviolabilidade é fundamental posto que é essa que garante que a legalidade na transmissão dos Direitos Reais sobre bens imóveis fora respeitada. De nada adianta que a atividade de qualificar juridicamente os títulos seja feita de forma perfeita, se for possível a alguém alterar a veracidade do acervo pela inclusão, exclusão ou alteração de qualquer dado de forma fraudulenta.

³⁶ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Lei dos cartórios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em 01 de nov. de 2022.

³⁷BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Lei dos cartórios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em 01 de nov. de 2022.

No sistema atual não há garantia absoluta de inviolabilidade, mas há uma segurança muito grande em relação a essa questão. Por se tratar de um sistema que ainda tem base física (com assinatura de atos feita de forma também física), apenas com a falsificação diretamente no papel (que depois terá cópia digitalizada) é que seria possível alterar o conteúdo do acervo de forma fraudulenta.

A transmissibilidade é que garante a continuidade da prestação do serviço, da garantia da ordem jurídica no trato negocial imobiliário. De nada adiantaria um sistema que fosse limitado a um titular de Registro de Imóveis. Ora, mudando a delegação de Registro de Imóveis por qualquer motivo (morte, renúncia, aposentadoria do titular, p ex.), é necessário que o acervo seja passado integralmente e imediatamente para o próximo responsável por aquele serviço. A garantia da titularidade de um bem imóvel deve ser em relação ao tempo do titular do direito e não ao tempo em que um oficial seja titular de um determinado cartório.

Atualmente a transmissibilidade é imediata e descomplicada. A base física do acervo pode ser entregue a outrem a qualquer momento. As cópias do tipo backup, criadas por força de normas diversas, como o Provimento 74 do Conselho Nacional de Justiça³⁸, também gozam de garantia de entrega quase imediata, no caso de necessidade de mudança de titularidade de uma determinada serventia extrajudicial.

A perpetuidade também, no atual sistema, é garantida pela redundância de backups, em diferentes meios físicos, eletrônicos (digitalização em discos rígidos) e virtualizados (backup em nuvem). Os meios eletrônicos e virtuais tiveram advento com diversas normas infralegais, destacando-se o Provimento 74³⁹ dentre elas.

A necessidade da perpetuidade do acervo se liga diretamente à segurança jurídica porque o tráfego imobiliário depende da continuidade histórica das transações. Ora, toda a cadeia dominial deve figurar no acervo pois a perpetuidade é característica dos próprios Direitos Reais⁴⁰. Aliás, tal característica atribuída aos

³⁸CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2637>. Acesso em: 10 out. 2022.

³⁹ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2637>. Acesso em: 10 out. 2022.

⁴⁰TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: direito das coisas**. v.4. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 102.

Direitos Reais vem desde o Direito Português, no qual nosso ordenamento buscou alguma inspiração quando da definição dos Direitos Reais em nossa ordem civil.⁴¹

Ora, a tecnologia pensada para tornar o registro de imóveis verdadeiramente eletrônico, sem acervo físico, deve garantir todas as características mencionadas. Deve também ser garantidora dos princípios informadores do Direito Registral Imobiliário já existentes na legislação em vigor e que mencionamos. Para tanto, a tecnologia existente e que melhor atende tais exigências é a aquela conhecida como Blockchain⁴², pelos motivos e características que passamos a narrar neste momento.

5 A tecnologia da Blockchain aplicada ao Registro de Imóveis

Em uma tradução livre e apenas para início de ilustração, blockchain pode ser entendida como blocos em corrente, ou correntes de blocos⁴³.

Enquanto conceito, blockchain se trata de uma tecnologia de registro descentralizado. As bases de dados desses registros são, ao mesmo tempo, distribuídos e compartilhados entre diversos computadores ao redor do globo. Uma plataforma específica de blockchain cria um índice global específico para aquela plataforma. A tecnologia usa o conceito contábil de livro-razão, porém de forma pública, compartilhada e universal.

A cadeia, ou corrente, de blocos de dados cresce sempre conforme novos blocos de dados são criados. Esses blocos que vão sendo adicionados tem dois aspectos. Por um lado, criam novos dados incorporados à corrente e por outro, validam os dados anteriormente existentes.

Na blockchain, para que um novo bloco de dados seja adicionado, há uma verificação da validade pelos blocos já constantes da corrente. Caso haja

⁴¹ANTUNES, Henrique Sousa. **Direitos Reais**. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2017. p. 269.

⁴²ALVES, Paulo Henrique; LAIGNER, Rodrigo; NASSER, Rafael; ROBICHEZ, Gustavo; LOPES, Hélio; KALINOWSKI, Marcos. **Desmistificando Blockchain: Conceitos e Aplicações**. PUC-Rio. Disponível em: <https://www-di.inf.puc-rio.br/~kalinowski/publications/AlvesLNRLK20.pdf>. Acesso em: 09 de set. de 2022.

⁴³LIMA, Victor Almeida Cabral. **Blockchain: uma abordagem bibliográfica**. UNICEPLAC. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/464/1/Victor%20Almeida%20Cabral%20de%20Lima_0005892.pdf. Acesso em: 03 de set. de 2022.

confirmação, o bloco é adicionado e confirma sua validade, ao mesmo tempo que valida os blocos anteriores e os torna imutáveis⁴⁴.

Leonardo Garcia Vecchi, explica que “o procedimento do blockchain resume-se em um armazenamento de todas as transações realizadas, após a verificação e liberação, em um bloco que está ligado ao bloco precedente em uma operação que leva 10 minutos para o seu desenvolvimento. Cada bloco está intimamente ligado ao bloco anterior para ter validade e formar a corrente, tornando um livro razão distribuído que representa um consenso de cada operação que já ocorreu na rede.”⁴⁵

Essa forma descentralizada e compartilhada de autenticação dos dados é que garante a inviolabilidade, a transmissibilidade e perpetuidade, características que apontamos como fundamentais a um sistema de registro de imóveis que pretende ser formado por um acervo realmente seguro. Quanto ao princípio da segurança, quando observamos pela ótica da segurança do acervo, parece-nos também que essa tecnologia é a mais adequada, das conhecidas, para garantia de tal princípio.

Mas não são somente essas características, e portanto o princípio da segurança jurídica, que estariam albergadas pela tecnologia da blockchain. Ora, os princípios da especialidade, continuidade e disponibilidade, conforme verificamos anteriormente, são garantidos somente se houver garantia da não possibilidade de alteração do conteúdo anterior. Um conteúdo, registro ou averbação, constante de uma matrícula, é imutável, sendo que o seu sentido jurídico só pode ser modificado por um novo registro ou averbação.

Ora, essa imutabilidade é justamente o que a blockchain protege de forma precípua. A tecnologia, de fato, foi construída com essa premissa, que é garantida tanto pela descentralização da autenticação, como pela autenticação em cadeia (um bloco validando os blocos anteriores e vice-versa).

⁴⁴ BARBOSA, Marcus Vinicius Cardoso. **Blockchain e o mercado financeiro e de capitais: riscos, regulação e sandboxing.** INSPER. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/20190821_blockchain_mercado_financeiro_capitais_riscos_regulacao_sandboxing.pdf. Acesso em 30 de out. de 2022.

⁴⁵ VECCHI, Leonardo Garcia. **O uso da tecnologia blockchain no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada: um estudo da sua viabilidade técnica, jurídica e econômica.** p. 69. Disponível em: <http://tede.unialfa.com.br/jspui/bitstream/tede/384/2/Leonardo%20Garcia.pdf>. Acesso em 30 de out. de 2022.

Por outro lado, o princípio da prioridade também se encontra albergado pela utilização da tecnologia aqui proposta. Ora, a garantia dada pela validação se refere inclusive à data em que um determinado ato (dado em bloco) é lançado na matrícula (plataforma em caso de uso da blockchain), com precisão de segundos, inclusive.

Por fim, quando pensamos no princípio da publicidade, cerne do Registro de Imóveis, devemos retomar a necessidade de pensar a publicidade no contexto atual e não quando da edição da Lei de Registros Públicos (Lei 6.015/73)⁴⁶.

A necessidade atual de proteção de dados faz com que novas formas de certificação da titularidade de imóveis sejam pensadas. A blockchain pode ter papel fundamental nessa mudança, tendo em vista a possibilidade de, a partir de um registro totalmente eletrônico, com base completamente digital, emergir uma forma de certificação em que conste apenas os dados dos titulares atuais, dos direitos reais sobre os imóveis em questão.

Para sair da base física, que temos hoje, possibilitando a certificação completamente digital (sem cópia reprográfica da base física), é necessário que o acervo seja totalmente digital, sendo também que a blockchain, como vimos até agora, é que pode possibilitar essa total migração do acervo para o mundo digital, de forma tão segura quanto o sistema hoje existente.

Existem muitos relatos de temor na classe dos Oficiais de Registro de Imóveis, em relação a essa tecnologia. O medo é que haja uma substituição dos Ofícios de Registro de Imóveis pela utilização da tecnologia aqui apresentada.

Mas o fato é que a blockchain não tem possibilidade de substituir o sistema de Registro de Imóveis vigente, pois, a qualificação jurídica dos títulos é a base do sistema. A qualificação dos títulos não pode ser feita quer seja pela blockchain e quer seja por qualquer tecnologia de Inteligência Artificial conhecida até hoje.

Outra base do sistema de Registro de Imóveis é a guarda do acervo. Ora, é nessa ponta da base do Registro de Imóveis que a blockchain pode ser usada, não substituindo os cartórios de Registro de Imóveis, mas tendo seu uso incorporado a esses, com vistas a uma melhor prestação dos serviços seja pela agilidade, seja pela

⁴⁶ BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

segurança ou seja pela proteção de dados que podem advir do uso adequado da tecnologia.

Como temos defendido nesse trabalho, não é caso também de revogar a atual legislação. De fato, a legislação em vigor, ao menos em seu espírito, em nada confronta com a utilização de uma tecnologia como a blockchain. O sistema de Registro de Imóveis foi constituído de forma bastante inteligente sendo que por essa razão, com algumas poucas mudanças legislativas, ou ainda, regulamentações normativas infralegais, pode passar a usar a blockchain como forma de manutenção do acervo do fôlio real e demais documentos do trato imobiliário.

Não seria novidade, inclusive, a utilização dessa tecnologia no Brasil, no âmbito dos cartórios extrajudiciais. Não estamos propondo, portanto, nenhuma aventura nunca antes experimentada. O sistema de transmissão imobiliária, no Brasil, pressupõe o Registro de Imóveis, que trata do registro dos títulos, e dos Tabelionatos de Notas que, em síntese, são responsáveis pela formação de grande parte dos títulos hábeis a criar, extinguir ou modificar direitos reais sobre bens imóveis.

O Provimento N° 100, de 26 de maio de 2020, institui o e-notariado em âmbito nacional. Em breves linhas, o provimento referido tornou possível a prática de atos notariais diversos à distância, pelo uso das diversas tecnologias existentes, como videoconferência e assinatura digital.⁴⁷

O provimento referido conferiu a uma plataforma de blockchain o armazenamento dos arquivos e documentos de que faz uso, a Notarchain. Trata-se de uma plataforma de blockchain privada, diferente de outras mais famosas, como a Bitcoin, sendo, porém, que ilustra o sucesso do uso da tecnologia nos âmbito dos cartórios extrajudiciais no Brasil.⁴⁸

Por outro lado, algumas experiências internacionais, no âmbito do próprio Registro de Imóveis, ilustram também, não só a possibilidade, mas a necessidade de aplicação da tecnologia da blockchain ao Registro.

⁴⁷CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334>. Acesso em: 10 out. 2022.

⁴⁸**Colégio Notarial do Brasil. Blomberg destaca reconhecimento de firma feito pelo e-notariado**. Disponível em: <https://www.notariado.org.br/blomberg-destaca-reconhecimento-de-firma-feito-pelo-e-notariado/>. Acesso em: 02 nov. de 2022.

Exemplo emblemático é o de Gana, país africano que enfrenta muitas dificuldades por conta do panorama financeiro e social que enfrenta. Porém, um projeto de utilização da Blockchain para o Registro de Imóveis foi colocado em curso no ano de 2018, sendo que o país, a despeito de todas as suas dificuldades, tem experimentado uma maior segurança e celeridade na transmissão de bens imóveis desde então.⁴⁹

Outro exemplo vem da Suécia, que desde 2016 vem utilizando, em um projeto piloto ainda, a tecnologia da blockchain no Registro de Imóveis e tem experimentado avanços na celeridade e segurança dos registros, que padeciam de sérios problemas até então.⁵⁰

Alguns podem argumentar que as experiências referidas não podem ilustrar uma possível mudança em nosso sistema por se tratarem de países muito diferentes. Porém, na atualidade o Brasil já se encontra entre os países com governo mais digital do mundo.⁵¹ Colaborando também com a mudança proposta, o sistema de Registro de Imóveis inaugurado com a Lei 6.015/73⁵² inspirou muitos outros ordenamentos, por se tratar de um sistema simples e eficaz.

Ora, todas as ferramentas estão colocadas à disposição para a mudança pretendida. Evoluir o sistema, de forma contínua, trata-se de uma necessidade evidente, como já demonstramos. Há exemplos no Brasil e fora dele que a tecnologia da blockchain pode perfeitamente integrar e promover a mudança proposta, inaugurando um Registro de Imóveis verdadeiramente eletrônico.

⁴⁹VECCHI, Leonardo Garcia. **O uso da tecnologia blockchain no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada**: um estudo da sua viabilidade técnica, jurídica e econômica. p. 108. Disponível em: <http://tede.unialfa.com.br/jspui/bitstream/tede/384/2/Leonardo%20Garcia.pdf>. Acesso em 30 de out. de 2022.

⁵⁰VECCHI, Leonardo Garcia. **O uso da tecnologia blockchain no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada**: um estudo da sua viabilidade técnica, jurídica e econômica. p. 114-115. Disponível em: <http://tede.unialfa.com.br/jspui/bitstream/tede/384/2/Leonardo%20Garcia.pdf>. Acesso em 30 de out. de 2022.

⁵¹MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Ministro da Economia diz que Brasil subiu em ranking de governo digital**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/>. Acesso em 30 de out. de 2022.

⁵²BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

Considerações finais

Pelo estudo aqui conduzido, conseguimos entender a dinâmica pela qual passou o sistema de Registro de Imóveis no Brasil, até chegar ao ponto atual.

Conseguimos perceber que foram as mudanças ocorridas na sociedade, como a complexidade e velocidade das transações imobiliárias, que fizeram que viessem à tona as mudanças ocorridas desde os primórdios tempos de Brasil colônia.

Estudando a evolução, nos deparamos com a necessidade de nova correção de rumos, não pela revogação do sistema existente, mas pela melhoria do mesmo, com incorporação de tecnologia que torne o acervo do Registro de Imóveis verdadeiramente eletrônico, mas com segurança na transição de modelos.

A tecnologia que se revela mais segura, dentre as existentes e no contexto estudado, é a tecnologia da Blockchain que, conforme percebemos ainda nesse estudo, teve aplicação prática em outros países, no âmbito dos Registros de Imóveis e também no Brasil, porém nos Tabelionato de Notas, revelando-se uma tecnologia segura e positiva, na busca dos objetivos buscados pelo foro extrajudicial.

Referências

ALVES, Paulo Henrique; LAIGNER, Rodrigo; NASSER, Rafael; ROBICHEZ, Gustavo; LOPES, Hélio; KALINOWSKI, Marcos. **Desmistificando Blockchain: Conceitos e Aplicações**. PUC-Rio. Disponível em: <https://www-di.inf.puc-rio.br/~kalinowski/publications/AlvesLNRLK20.pdf>. Acesso em: 09 de set. de 2022.

ANTUNES, Henrique Sousa. **Direitos Reais**. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2017

BALBINO FILHO, Nicolau. **Registro de imóveis: doutrina, prática e jurisprudência**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BARBOSA, Marcus Vinicius Cardoso. **Blockchain e o mercado financeiro e de capitais: riscos, regulação e sandboxing**. INSPER. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/20190821_blockchain_mercado_financeiro_capitais_riscos_regulacao_sandboxing.pdf. Acesso em 30 de out. de 2022.

BRANDELLI, Leonardo. **Usucapião administrativa: De acordo com o novo código de processo civil**. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Decreto n. 4.857, de 9 de novembro de 1939.** Dispõe sobre a execução dos serviços concernentes aos registros públicos estabelecidos pelo Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d4857.htm. Acesso em: 11 out. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973.** Lei dos Registros Públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm Acesso em: 11 out. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 8.935, de 18 de novembro de 1994.** Lei dos cartórios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm. Acesso em: 01 nov. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei n. 14.382, de 27 de junho de 2022.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14382.htm. Acesso em: 21 ago. 2022.

CAMPOS, Maria Elena Luna. **Evolução Histórica dos Sistemas Registrais.** IRIB. Disponível em: <https://www.ibr.org.br/obras/evolucao-historica-dos-sistemas-registrais>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

CENEVIVA, Walter. **Lei dos Registros Públicos comentada.** 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CÉSAR, Gustavo Sousa. **A função social das Serventias Extrajudiciais e a Desjudicialização.** Colégio Registral do Rio Grande do Sul, 2019. Colégio Registral do Rio Grande do Sul (colegioregistrals.org.br)

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Blomberg destaca reconhecimento de firma feito pelo e-notariado.** Disponível em: <https://www.notariado.org.br/blomberg-destaca-reconhecimento-de-firma-feito-pelo-e-notariado/>. Acesso em: 02 nov. de 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 38, de 25 de julho de 2014.** Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2048>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 47, de 18 de junho de 2015.** Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2510>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2637>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 89, de 18 de dezembro de 2019**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original173255201912195dfbb44718170.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Provimento n. 124, de 7 de dezembro de 2021**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4280>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Brasil). **Recomendação n. 9, de 7 de março de 2013**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1733>. Acesso em: 10 out. 2022.

DINIZ, Maria Helena. **Sistemas de Registros de Imóveis**. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FARIAS, Cristiano Chaves de; E ROSENVALD, Nelson. **Curso de Direito Civil: Reais**. 10 ed. rev. ampl. e atual. Salvador: Juspodivm, 2014.

FERREIRA, Durval. **Posse e Usucapião**. 3.ed. Coimbra: Almedina, 2008.

GOMES, Orlando. **Direitos Reais**. 21. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

GONDINHO, André Pinto da Rocha Osório. **Direitos reais e autonomia da vontade: o princípio da tipicidade dos direitos reais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

GODOY, Marcelo Magalhães; LOUREIRO, Pedro Mendes. **Os registros paroquiais de terras na história e na historiografia** – estudo da apropriação fundiária na província de Minas Gerais segundo uma outra metodologia para o tratamento do primeiro cadastro geral de terras do Brasil. Associação Brasileira de História Econômica. Disponível em: <https://www.hehe.org.br/index.php/rabphe/article/view/4>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

GUILHERME, Luiz Fernando do Vale de Almeida. (org.) **Soluções extrajudiciais de controvérsias empresariais**. v.3. Belo Horizonte: Letramento: Casa do Direito, 2018.

LIMA, Victor Almeida Cabral. **Blockchain: uma abordagem bibliográfica**. UNICEPLAC. Disponível em:

https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/464/1/Victor%20Almeida%20Cabral%20de%20Lima_0005892.pdf. Acesso em: 03 de set. de 2022.

LOPES, Joaquim de Seabra. **Direito dos Registros e do Notariado**. 8.ed. Coimbra: Almedina, 2016.

LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros públicos: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: MÉTODO, 2012.

KUMPEL, Vitor Frederico. **Aspectos gerais dos sistemas de transmissão da propriedade imobiliária**. Migalhas. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/registralhas/348763/aspectos-gerais-dos-sistemas-de-transmissao-da-propriedade-imobiliaria>. Acesso em: 10 out. 2022.

PAGANI, Vitória Dal-Ri. **Sistema de Registro Imobiliário Eletrônico: As vantagens introduzidas pela modernização do registro**. UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/127076/TCC%20%C3%9ALTIMA%%830.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 de set. de 2022.

PAIVA, João Pedro Lamana. **A consolidação do princípio da concentração na matrícula imobiliária**. Disponível em: <<https://www.irib.org.br/noticias/detalhes/a-consolidacao-do-principio-da-concentracao-na-matricula-imobiliaria>>.

PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Instituições de direito civil: direitos reais, revista, atualizada e ampliada por Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho**. 27 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

RODRIGUES, Silvio. **Direito Civil: direito das coisas**. v. 5. 28. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. 13 ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang, MARINONI, Luiz Guilherme, MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 11. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2022.

SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. **Registro de Imóveis I: parte geral**. São Paulo: Saraiva, 2015.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: direito das coisas**. v.4. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

VECCHI, Leonardo Garcia. **O uso da tecnologia blockchain no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada**: um estudo da sua viabilidade técnica, jurídica e econômica. Disponível em: <http://tede.unialfa.com.br/jspui/bitstream/tede/384/2/Leonardo%20Garcia.pdf>. Acesso em 30 de out. de 2022.

5. DESAFIOS PARA O DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO NA DIGITALIZAÇÃO: ETARISMO E DATIFICAÇÃO



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-05>

Lucas Reckziegel Weschenfelder¹

...] datafication as a form of rationality also creates peripheral (or paranodal, cf. Mejias, 2013) things that cannot be quantified, and so, in principle, cannot be datafied. MEJIAS, Ulises A.; COULDRY, Nick. Datafication. Internet policy review, vol. 8, n. 4, nov. p. 1-10, 2019, p. 7.

Sumário

1 Introdução. 2 Aproximações constitucionais, infraconstitucionais, convencionais e internacionais a respeito do direito ao envelhecimento digno. 2.2 Comunicações jurídico-normativas no cenário constitucional brasileiro, convencional e internacional com o desenvolvimento tecnológico e o processo construtivo de um direito ao envelhecimento digno. 3 O direito ao envelhecimento digno na digitalização – etarismo e datificação. 3.1 Datificação da vida: reflexões e medidas parciais para o direcionamento normativo de adequação de um diálogo entre o direito a proteção de dados e o direito ao envelhecimento digno na digitalização. 4 Conclusão. Referências.

1 INTRODUÇÃO

A Assembleia Geral das Nações Unidas, em 14 de dezembro de 1990, com a Resolução 45/106, designou o dia de primeiro de outubro, como o Dia Mundial do Idoso. Em 1991, a mesma Organização Internacional, com a Resolução 46/91, adotou

¹ Doutorando em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Advogado. E-mail: lucasweschen@yahoo.com.br. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3929645670502613>.

a Carta de *Principles for Older Persons*². Em 2002, na Segunda Assembleia Mundial do Envelhecimento, ficou afirmado o *Madrid International Plan of Action on Ageing*³, "to respond to the opportunities and challenges of population ageing in the 21st century and to promote the development of a society of all ages"⁴.

Os referidos atos internacionais, que serão sublinhados alhures, em conjunto com outros diplomas e ideias, fazem parte de um particular interesse da comunidade internacional em direcionar a atuação dos Estados, e da sociedade, para um cuidado com os direitos das pessoas, em uma dinâmica de desenvolvimento da personalidade, e sua relação complexa com o tempo, ao que se denomina de envelhecimento, tendo como registro periódico, o século XXI.

Faz-se alusão a esses documentos, dando-se ênfase ao fato de, passados vinte anos desde o *Madrid International Plan of Action on Ageing*, ter-se a consolidação de um paradigma tecnológico – já estudado e previsto na época – que, indubitavelmente, reivindica novas abordagens sobre problemas antigos, e relativamente aos inéditos, quando da questão do "envelhecimento": o avanço da computação-digitalização, e a noção do que se vem denominando de datificação (da vida), e seus efeitos sociotécnicos.

Importa-se em abordar dois eixos sobre esse cenário, tendo-se como elementos linguísticos atentos o etarismo e a datificação, enquanto desafios para a construção normativa de um Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno na sociedade digitalizada e digitalizante. Esses temas serão desenvolvidos com o pressuposto de que, ao passo de se ter textos normativos, nacionais e internacionais, cujo conteúdo corresponde com uma ampla gama de possibilidades de proteção e garantia ao envelhecimento com dignidade na sociedade digitalizada, há de se buscar, contemporaneamente, novos paradigmas normativos, para que seus alcances sejam "atualizados" aos riscos e perigos que a datificação promove

² UNITED NATIONS. *Principles for older persons. Resolution 46/91 adopted by general assembly of 16 december 1991*. Disponível em: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/olderpersons.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

³ UNITED NATIONS. *Second world assembly on ageing. Madrid International Plan of Action on Ageing*. Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-en.pdf>. Acesso em: 22. Set. 2022.

⁴ UNITED NATIONS. *International day of older persons: 1 October*. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day>. Acesso em: 26 set. 2022.

(ou pode promover, evidenciar ou alargar), tendo-se uma aliança com o direito à proteção de dados, e suas camadas jurídicas estruturais.

Na primeira seção, se apresentará uma síntese do que se pode encontrar no Brasil, e no cenário internacional, em textos normativos, cujos exames expõem um horizonte dos Direitos Humanos e Fundamentais, relacionados ao desenvolvimento tecnológico da computação-digitalização, com o processo de envelhecimento. Na segunda seção, estudar-se-á a datificação e o (anti)etarismo no paradigma da digitalização, com uma preocupação jusfundamental, frente ao complexo desenvolvimento, e desafios sociotécnicos, para com o envelhecimento, e as necessárias cautelas para que políticas e direitos não representem, normativamente, uma indução etarista-discriminatória-excludente, recuperando-se um discurso atrelado à proteção e justiça de dados, estabelecendo-se algumas medidas que se vêm concatenando sobre o tema.

O método de abordagem utilizado foi o hermenêutico, partindo-se de premissas que se consubstanciam no problema, o qual é desenvolvido no jogo da tradição, e da abertura para o mundo. Como método de procedimento, emprega-se o monográfico, estando a pesquisa classificada como teórica, que se respalda na noção de pesquisa bibliográfica.

O presente trabalho foi realizado com apoio da PUCRS através do Programa de Excelência Acadêmica – PROEX – CAPES.

2 APROXIMAÇÕES CONSTITUCIONAIS, INFRACONSTITUCIONAIS, CONVENCIONAIS E INTERNACIONAIS A RESPEITO DO DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO

As regiões normativas dos Direitos Humanos e Fundamentais, nas vias subjetiva e objetiva, apresentam-se irritadas com a datificação da vida. As condições comunicativas, e da facticidade normativa, na qual foram construídas, com o Constitucionalismo do Pós-Segunda Guerra, de muito se encontram modificadas, havendo-se um déficit normativo, dada a "inovação" do virtual e digital, em segmentos antes predominantemente caracterizados como analógicos. Pode-se aduzir que, em razão disso, encontra-se, em desenvolvimento, uma nova etapa do

constitucionalismo, a qual vem se constituindo, e denominando-se, de Constitucionalismo Digital⁵.

Tais novidades ontológicas-tecnológicas, no final do século XX, por já exurgiam no horizonte, sendo consideradas elementos propulsores de transformações que se afiguravam imprescindíveis a consideração, no caso, quanto à estruturação jurídico-normativa dos Direitos Humanos e Fundamentais de pessoas idosas, ou em parâmetros envoltos ao envelhecimento, como uma matéria global e adequada de toda pessoa de direito que, afinal, tende a passar por esse processo.

Nessa seção, se realizará uma aproximação constitucional e convencional, com o caráter textual-normativo brasileiro, americano e internacionalizado sobre a questão, de modo a alicerçar o assunto a ser orientado nas próximas seções.

2.2 COMUNICAÇÕES JURÍDICO-NORMATIVAS NO CENÁRIO CONSTITUCIONAL BRASILEIRO, CONVENCIONAL E INTERNACIONAL COM O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E O PROCESSO CONSTRUTIVO DE UM DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO

De um olhar luhmanniano, o subsistema do Direito, ao lado dos demais subsistemas sociais, caracteriza-se por ser noético, “cuja base reprodutiva é o sentido: isto significa que os seus elementos constitutivos não são assim os seres humanos individuais, mas comunicações”⁶. Esse registro tem relevância ímpar para uma análise sociológica sobre o Direito, em suas minúcias operativas.

Intenta-se realizar uma tarefa simples, sem qualquer análise de teoria do Direito, ou “epistemológica” (essa sentença demonstra a sua contradição): sublinhar os assim denominados textos normativos, úteis na operacionalização dogmática do Direito dos Direitos Humanos e Fundamentais, quanto ao tema do desenvolvimento

⁵ CELESTE, Edoardo.; SANTARÉM, Paulo Rená da Silva. Constitucionalismo Digital: mapeando a resposta constitucional aos desafios da tecnologia digital. *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça, Porto Alegre*, n. 15, p. 63-91, jul./dez., 2021. MENDES, Gilmar Ferreira.; FERNANDES, Victor Oliveira. Constitucionalismo digital e jurisdição constitucional: uma agenda de pesquisa para o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo*, n. 1, p. 1-33, jan./abr., 2020.

⁶ TEUBER, Günther. *O direito como sistema autopoietico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989, p. 11-12.

tecnológico, e do envelhecimento digno. Nessa simplicidade, encontra-se a complexidade das próprias orientações que a dogmática constrói. Para ser uma dogmática rica em sua estabilidade, e adequar-se a padrões cognitivos e normativos intersubjetivamente constituíveis (foge-se de Luhmann), e atenta aos demais subsistemas sociais, o seu horizonte necessita estar ciente de sua tradição, e aberta ao futuro, no processo paulatino de consolidação, e no direcionamento da "contingência", sem chegar-se a uma busca infinita por sua fundamentação (Münchhausen), mas, atendendo a uma noção de autenticidade das comunicações do passado com o presente-futuro.

De maneira arbitrariamente limitada, presta-se em arguir uma necessária distinção dogmática vinculada a um direito ao envelhecimento com dignidade, com as camadas normativas tradicionalmente relacionadas com a proteção das pessoas idosas. Parece um tanto contraditório realizar-se a referida distinção, considerando que, hodiernamente, encontra-se a locução de envelhecimento com dignidade, atrelada à percepção jurídica-política-moral de pessoa idosa.⁷ O posto em escrito preserva, em suas pressuposições, elementos, ao ver, problemáticos, principalmente, traçando-se um limite à normatividade do direito ao envelhecimento digno, com o antecedido pela locução e vinculação de "pessoa idosa", no caso do Brasil, às pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (critério cronológico-quantificativo).⁸

Não se adentrará em maiores observações quanto à complexidade sociológica desse texto normativo brasileiro, todavia, ratifica-se a paragem a respeito da imperatividade de se desenvolver situações normativas, atinentes ao direito ao envelhecimento digno, atendendo, sim, às necessárias relações com o que

⁷ BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. *Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm. Acesso em: 21 set. 2022. Por exemplo, o direito ao envelhecimento está previsto, textualmente, no Brasil, em esfera infraconstitucional, na Lei 10.741, de 2003, Estatuto da Pessoa Idosa, no art. 8º, colocado ao lado do art. 9º, em ordem de ser um direito personalíssimo e a sua proteção um direito social [...] enquanto registrando-se a obrigação do Estado, a garantir à pessoa idosa, a proteção "à vida e à saúde, mediante efetivação de políticas sociais públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade".

⁸ Art. 1º, da Lei 10.741, de 2003. Há, sem embargo, no referido diploma, menção, por exemplo, no art. 3º, § 1º, VII, de uma garantia de "absoluta prioridade", vinculada ao estabelecimento de mecanismos que favoreçam a divulgação de informações de caráter educativo sobre os aspectos biopsicossociais de envelhecimento, direcionando a Política Nacional do Idoso, Lei 8.842, de 1994, que, no seu art. 3º, II, comunica-se no teor normativo defendido, ao prever que "o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade em geral [...]".

se “objetifica” como pessoa idosa, e seu processo de envelhecimento, muito embora, lançando-se mão de um diálogo com escopos normativos preocupados com o processo de envelhecimento como uma condição existencial de todo ser-aí, geracional, e, eminentemente, à vista dos direitos de personalidade de toda pessoa, independentemente de quantos verões, no calendário gregoriano, presentificou.

Esse olhar normativo, a propósito, pode ser retirado do que já se encontra vigente no Brasil, todavia, pouco construído, a título de políticas governamentais ou, mesmo, de Estado, quando se observa ao antecedido na Política Nacional do Idoso, Lei 8.842, de 1994, que, no seu art. 3º, II, comunica-se no teor normativo defendido, ao prever, que, “o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade em geral [...]”.⁹

Reorienta-se o texto para uma mirada textual constitucional, posto que, na Constituição Federal de 1988, no art. 230, há a inauguração de um bloco normativo que obriga a família, a sociedade e o Estado, a “amparar” as pessoas idosas, incluindo-se a sua necessária participação na comunidade, resguardando-se a sua dignidade, o bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida. Verifica-se, do texto normativo constitucional, um elemento linguístico-hermenêutico problemático, coerente com o criticado acima, ao notar, por princípio, a pessoa idosa, como uma “pessoa” que necessita de “amparos”, que encontra ruídos na sua comunicação com que se busca desenvolver, normativamente, com o direito ao envelhecimento digno. Essa locução é associada com as percepções da constituinte, onde se formou, na subcomissão da Família, do Menor e do Idoso, o título único de “Amparo à Velhice”, local em que a sociedade organizada pôde se manifestar.¹⁰ Adicionalmente, aloca-se que, no anteprojeto da subcomissão, havia um complemento textual, previsto no art. 6º, levando-se ao Estado e a sociedade o dever de *amparar as pessoas idosas*,

⁹ BRASIL. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. *Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm. Acesso em: 21 set. 2022.

¹⁰ Curioso notar o espírito epocal de uma das sugestões comentadas pelo relator, constando de estudos apresentados, um direito ao mercado de trabalho às pessoas acima dos 45 anos, justamente na subcomissão da Família, do Menor e do Idoso. Disponível em: BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. Anteprojeto do relator da subcomissão: VIII – Comissão da família, da educação, cultura e esportes, da ciência e tecnologia e da comunicação. Volume 214. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/constituicao20anos/DocumentosAvulsos/vol-214.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

mediante políticas e programas [...] que impeçam discriminação de qualquer natureza"¹¹, complemento este que não figurou no texto constitucional promulgado.

Há, nessa onda constitucionalizante de 1988, o fundamento de proteção da pessoa idosa vulnerabilizada¹², e a tentativa de quebra com a tradição normativa do país, com teores patrimonialistas, e, de, prioritariamente, abarcar a atuação do Estado, e da sociedade, nessas esferas, com um olhar, unicamente, oriundo de um sistema de seguridade social – que é, por óbvio, um mínimo, nas sociedades capitalistas, que possuem uma inerente hipocrisia comunicativa entre as vias normativas do religioso, da moral, e, eventualmente, do ético, frente ao normativo do econômico, puramente instrumental, balizado pelo lucro e pelo descarte.¹³

O direito ao envelhecimento digno aliança-se com a proteção ao idoso vulnerabilizado, mas, simultaneamente, visa evoluir, comunicativamente, o seu vocábulo, pois reivindica uma atuação da própria formação estrutural do Estado e da sociedade, voltada para todo o processo de vida de uma pessoa, em sua projeção e desenvolvimento, no sentido de que, a "proteção" a pessoa idosa vulnerável¹⁴ não seja, tão somente, o escopo predominante da normatividade do referido direito, e, igualmente, não influa, de maneira uniforme, as políticas governamentais, ou aquelas que se queiram de Estado (risco a um norte etarista).

Importa registrar, aliás, que, a Lei 10.741, de 2003, reconhece o direito ao envelhecimento digno, dando-lhe o caráter de direito social "personalíssimo". Muito embora haja essa restrição "subjéctiva", na locução do art. 8º, do aludido diploma jurídico, de há muito, com a Lei 8.842, de 1994, que institucionaliza, no Brasil, ao

¹¹ BRASIL. *Assembleia Nacional Constituinte*. Anteprojeto do relator da subcomissão: VIII – Comissão da família, da educação, cultura e esportes, da ciência e tecnologia e da comunicação. Volume 216. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/constituicao20anos/DocumentosAvulsos/vol-216.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

¹² BODIN DE MORAES, Maria Celina. Art. 230. In: *Comentários à Constituição do Brasil*. Org. CANOTILHO, Gomes J.J.; MENDES, Gilmar Ferreira.; SARLET, Ingo Wolfgang.; STRECK, Ingo Wolfgang. São Paulo: Saraivajur/Almedina, IDP, 2018. E-book.

¹³ BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 set. 2022. Art. 203.

¹⁴ MINAYO, Maria Cecília. *Violência contra idosos: o avesso do respeito à experiência e à sabedoria*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2005, p. 15. remetendo à Política Nacional de Redução de Acidentes e Violências do Ministério da Saúde, de 2001, lista uma série de concepções que, à época, sobre o tema, se buscava prevenir a pessoas idosas vulnerabilizadas, tais como o abuso físico, psicológico, sexual, financeiro e econômico, o abandono, a negligência e a auto-negligência.

menos formalmente, a Política Nacional do Idoso (PNI) (sem falar do próprio predicado constitucional, alhures citado), reforça-se o caráter objetivo da dogmática constitucional relacionada ao tema, tendo em consideração, *inter alia*, os elementos indicados no art. 3º, local em que estão estabelecidos os princípios da PNI, dentre eles, de que o “o processo de envelhecimento diz respeito à sociedade em geral [...]”, o que, por vinculação, reivindica uma postura de proteção, acrescida com o necessário desenvolvimento suficiente de sua concretização, de maneira objetiva, estatal, e societal.

O sentido do direito ao envelhecimento digno se traduz na infinitude e na atemporalidade, entretanto, em sua centralidade, mostra-se essencial uma abertura para o que a sociedade, e sua complexidade assim produzida, postula a respeito do envelhecimento e, também, quanto ao seu diálogo com a proteção à pessoa idosa, mas, não havendo uma necessária limitação a isso. Em termos outros, imprime-se que, a postura de abertura do direito ao envelhecimento digno condiciona as suas estruturas normativas, àquilo que, difusamente e, de alguma maneira organizada, socialmente estabelece-se, e reconhece-se, como “característico” de um processo de envelhecimento, sem esquecer, todavia, das situações particulares e contextualizadas de cada pessoa, e de seu meio.

Estruturalmente falando-se, sugere-se uma abertura do direito ao envelhecimento digno, para uma paragem (anti)etarista, e de enriquecimento contínuo de sua cognição, ao ponto de reiterar em paradoxos, uma necessária complexidade normativa, restringindo a sua tendência tradicionalmente “uniformizadora” e “conservadora”, apegada à sua clássica família conceitual, no caso do Brasil, dos sentidos conexos ao “amparo”.

Por vias outras, há esse reconhecimento, parcialmente irmanado com o predito, ao se ater, por exemplo, com o defendido por Keske e Santos¹⁵, quando aduzem o imperioso olhar multifatorial a acerca do idoso, e de sua “definição”, havendo diversos elementos que, comumente, são considerados, em traços empiristas, tais como a “mera quantificação cronológica, passando por condições biológicas, físicas e psicológicas [...]”, tendo-se, ainda, de “[...] considerar as

¹⁵ KESKE, Henrique; SANTOS, Everton Rodrigo. O envelhecer digno como direito fundamental da vida humana. *Revista de Bioética y Derecho*, n. 45, jan./abr., 2019, p. 166.

abrangentes considerações de ordem social, perpassadas pelos problemas de desigualdades diversos, não somente no íntimo da sociedade brasileira mas [...] em nível internacional" o que resulta na orientação de parâmetros sobre o que se compreenderá no tocante ao desenvolvimento socioeconômico, e as particularidades culturalmente afeitas, vinculadas a pessoa idosa.

Essas digressões nacionalizadas indicam que, comunicativamente, o direito ao envelhecimento digno se pronuncia, com a superação paulatina de seus limites arcaicos, configurados em uma sociabilidade discriminatória, criticada em Beauvoir¹⁶, em publicação de 1970, na qual critica-se o estabelecimento e enraizamento de mitos e clichês que circulam no pensamento tradicional-burguês, de mostrar 'o velho' como um outro, fora da humanidade, em que, caso haja manifestação de desejos, sentimentos, posturas pessoais e sociais, semelhantes aos dos 'jovens', os velhos escandalizam, parecendo ridículos, em vezes, odiosos ou repugnantes e, ainda, sublimando-se, normativamente, a postura anciã, que deve, progressivamente, ser exemplo de todas as virtudes, de dominar, pela serenidade do passar do tempo, todas as condições humanas e, caso ocorra um afastamento de tal postulado, exsurge a imagem do velho louco, caduco, delirante, de quem as crianças zombam. Assim, finaliza, "[...] por sua virtude ou por sua abjeção, os velhos situam-se fora da humanidade [...] Levamos tão longe este ostracismo que chegamos à volta-lo contra nós mesmos; recusamo-nos a nos reconhecer nos velhos que seremos".

Há de ter, igualmente, que, a normatividade de um envelhecimento digno não pode aguardar a distância do tempo¹⁷ para afigurar-se incidente. Ela, de imediato, precisa estar incluída em toda consideração constitucional e convencional projetada,

¹⁶BEAUVOIR, Simone de. *A velhice*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018, p. 8-9.

¹⁷ No mesmo livro, Beauvoir, em introito, cita a percepção budista ignorada na sociedade ocidental, "ao passo que não é num instante que ficamos velhos: quando jovens, ou na força da idade, não pensamos, como Buda, que já somos habitados pela nossa futura velhice: ela está separada de nós por um tempo tão longo que, aos nossos olhos, confunde-se com a eternidade [...]" p. 9. KATO, Shuichi. *Tempo e espaço na cultura japonesa*. São Paulo: Estação Liberdade, 2012, p. 52-53, ao comentar a percepção cultural sobre o tempo no Japão antigo, e moderno, encontra a coexistência de três modalidades distintas. O tempo em uma linha reta sem começo e sem fim = tempo histórico; o movimento cíclico sem começo e sem fim = tempo cotidiano; e o tempo universal da vida, que tem começo e fim. "E todos os três tempos se voltam para a ênfase do viver no "agora".

e integralizada, nos espaços diretivos nos quais o Estado, por si, é obrigado a mover-se, seja diretamente, ou em conluio com a Sociedade.

Se faz premente a recordação da primeira manifestação internacional da Organização das Nações Unidas (ONU), com o Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento¹⁸¹⁹, de 1982, aprovado em Assembleia, convocada em 1978, pela Resolução 37/51, inaugurando-se, no plano internacional, uma comunicação jurídico-política de concerto com os demais tratados internacionais, com temáticas de Direitos Humanos atreladas ao envelhecimento e a pessoa idosa, igualmente parametrizadas com outros eixos normativos, a saber, com a Declaração Universal de Direitos Humanos, de 1949²⁰, e com a *Declaration on Social Progress and Development*²¹, de 1969.

É dessa tradição, por mais, que, a Assembleia Geral das Nações Unidas, em 14 de dezembro de 1990, com a Resolução 45/106, designou o dia de primeiro de outubro, como o Dia Mundial do Idoso. Em 1991, a mesma Organização Internacional, com a Resolução 46/91, adotou a Carta de *Principles for Older Persons*²². Em 2002, na Segunda Assembleia Mundial do Envelhecimento, ficou afirmado o *Madrid International Plan of Action on Ageing*²³, "to respond to the opportunities and

¹⁸ UNITED NATIONS. *Report of the world assembly on aging of 1982*. Vienna: UN, 1982. Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/ageing/documents/Resources/VIPEE-English.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022. O também denominado Plano de Viena fora precedido pela movimentação, de 1973, sobre de *Question of the Elderly and the Aged*. UNITED NATIONS. Question of the elderly and the aged: report of the Secretary-General. Vienna: UN, 1973. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/660757?ln=en>. Acesso em: 21 set. 2022.

¹⁹ Na abertura, o Diretor-Geral pelo Desenvolvimento e Cooperação Internacional, Jean Ripert, em fala representativa ao Secretário-Geral, pontuou que, "one of the important objectives for many developing countries was to extend life expectancy. That had a bearing on development, if the elderly were to be ensured a life of human dignity and decency. There was a need, therefore, to accelerate the development of the developing countries and to extend its benefits to all parts of the population. [...] Accordingly, what was needed was more equitable distribution of resources, both at the national and international levels", item 31, p. 9.

²⁰ UNITED NATIONS. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Assembleia Geral. Paris: UN, 1948. Disponível em: https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf. Acesso em: 21 set. 2022. art. 25.

²¹ UNITED NATIONS. *Declaration on social progress and development*. UN: General Assembly resolution 2542 of 11 December 1969. Disponível em: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/progress.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022. Art. 11.

²² UNITED NATIONS. *Principles for older persons*. UN: General Assembly resolution 46/91 of 16 December 1991. Disponível em: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/olderpersons.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022.

²³ UNITED NATIONS. *Political Declaration and Madrid International Plan of Action on Ageing. Second World Assembly on Ageing*. UN: Madrid, 2002. Disponível em:

challenges of population ageing in the 21st century and to promote the development of a society of all ages"²⁴. O espírito normativo, que transcende o texto internacional citado, encontra-se no diálogo multifacetário, da redação do art. 6º, indicando o reconhecimento que o mundo moderno possui riqueza e capacidade tecnológica sem precedentes, e que tem apresentado oportunidades excepcionais, de modo a capacitar homens e mulheres para chegarem à velhice com melhor saúde e bem-estar plenamente realizados, na busca plena de inclusão e participação dos idosos na sociedade, permitindo que contribuam de forma mais eficaz para suas comunidades e para o desenvolvimento de suas sociedades, melhorando constantemente os cuidados e o apoio aos idosos conforme o necessário. Reconhece-se, ainda, que, é necessária uma ação concertada para transformar as oportunidades e a qualidade de vida das pessoas à medida que envelhecem, e para garantir sustentabilidade aos seus sistemas de apoio, construindo assim a base para uma sociedade para todas as idades. Essa postura é um sintoma, de que quando o envelhecimento é encarado como uma conquista, a confiança nas habilidades, experiências e recursos humanos dos grupos etários mais altos passa a ser naturalmente reconhecida como um ativo no crescimento de sociedades humanas mais maduras e integradas.

Afigura-se oportuno corroborar que, o movimento de internacionalização normativa, na região das Américas, tende a se imiscuir, em seu texto principal, acerca do assunto. Com efeito, a Convenção Americana de Direitos Humanos²⁵, de 1969, não traz, explicitamente, uma aproximação sobre a questão, o que, por claro, não impede que se faça uma leitura, de suas prescrições, alocando-as, em um esforço reprodutivo, natural à normatividade da dogmática em questão, com um direito humano ao envelhecimento digno.

<https://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-en.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022.

²⁴ UNITED NATIONS. *International day of older persons*: 1 October. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day>. Acesso em: 26 set. 2022.

²⁵ ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Americana Sobre os Direitos Humanos. Conferência Especializada Interamericana sobre Direitos Humanos*. San José: Comissão Interamericana Direitos Humanos, 1969. Disponível em: http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm. Acesso em: 23 set. 2022.

O avanço histórico assim permitiu, em 2015, que essa lacuna fosse limitadamente preenchida, à evidência da Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos^{26,27}, a qual, a propósito, procura difundir e impelir aos Estados, um necessário cuidado com os desafios sociotécnicos, da digitalização, e da massiva inserção das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), para com os direitos humanos atrelados às pessoas idosas²⁸, e empregando-se a gramática relacionada ao “Envelhecimento ativo e saudável” (art. 2º, definições).

Ainda em esfera americana, não se olvida de outros instrumentos internacionais-regionais, tais como a Estratégia Regional de Implementação para a América Latina e o Caribe do Plano de Ação Internacional de Madri sobre o Envelhecimento²⁹, de 2003, a Declaração de Brasília³⁰, de 2007, bem como o Plano de Ação da Organização Pan-Americana da Saúde sobre a Saúde dos Idosos, conexo ao Envelhecimento Ativo e Saudável³¹, de 2009, relacionando-se com a Declaração de Compromisso de *Port of Spain*³² e, pois, com a Carta de San José sobre os direitos do idoso da América Latina e do Caribe³³.

²⁶ ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Interamericana Sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos*. Assembleia Geral 45th. Washington: OAS, 2015. Disponível em: https://www.oas.org/en/sare/documents/CIPM_POR.pdf. Acesso em: 23. set. 2022.

²⁷ Em processo de internalização, a dita Convenção encontra-se em trâmite, no Projeto de Decreto Legislativo de Acordos, tratados ou atos internacionais de nº 867/2017. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2164910&ord=1>

²⁸ Art. 20, d; art. 21, art. 26, e.

²⁹ UNITED NATIONS. *Conferência Regional Intergovernamental sobre Envelhecimento e Direitos dos Idosos na América Latina e no Caribe*. CEPAL: Resolução 590, 2002. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/orgaos-subsidiarios/conferencia-regional-intergovernamental-envelhecimento-direitos-idosos-america>. Acesso em: 18 set. 2022.

³⁰ UNITED NATIONS. *Declaração de Brasília*. CEPAL: Segunda Conferência regional intergovernamental sobre envelhecimento na América Latina e no Caribe. Brasília: CEPAL, 2007. Disponível em: <http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/>.pdf. Acesso em: 18 set. 2022.

³¹ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 25 set. 2022.

³² ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Declaração de compromisso de Port of Spain*. OEA: Quinta Cúpula das Américas Port of Spain, 2009. Disponível em: http://www.summit-americas.org/V_Summit/decl_comm_pos_pt.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.

³³ UNITED NATIONS. *Carta de São José sobre os direitos das pessoas idosas da América Latina e do Caribe*. Terceira Conferência Regional Intergovernamental sobre envelhecimento na América Latina e no Caribe. São José da Costa Rica: CEPAL, 2012. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21660/S2012839_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 19 set. 2022.

Sem prejuízo de diplomas nacionais e internacionais outros, tais como, no Brasil, com a Lei 9.029, de 1995³⁴, setorial à proibição de discriminação nas relações de trabalho (art. 1º), ou, ainda, de estratégias de regiões, como as arábicas, indicadas no *Review of National Ageing Strategies in the Arab Region*³⁵, ou, por mais, previstas na China³⁶³⁷³⁸ e no Japão³⁹⁴⁰⁴¹⁴², no tocante a uma construção paulatina de um direito ao envelhecimento digno, evidencia-se a recepção, nos textos supra elencados, inclusive na Convenção Interamericana, da concepção adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na década de 1990, a partir da noção de

³⁴ BRASIL. *Lei nº 9.029, de 13 de abril de 1995*. Proíbe a exigência de atestados de gravidez e esterilização, e outras práticas discriminatórias, para efeitos admissionais ou de permanência da relação de trabalho, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9029.htm. Acesso em: 25 set. 2022.

³⁵ UNITED NATIONS. *The rights of older persons: a review of national ageing strategies in the Arab Region*. United Nations Population Fund (UNPF), 2020. Disponível em: https://arabstates.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/the_rights_of_older_persons_a_review_of_national_ageing_strategies_in_the_arab_region.pdf. Acesso em: 17 set. 2022.

³⁶ REPUBLIC OF CHINA. *Circular of the General Office of the State Council on The Implementation Plan for Effectively Solving the Difficulties of the Elderly in Using Intelligent Technology*. China: State Council, 2020. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/24/content_5563804.htm. Acesso em: 14 set. 2022.

³⁷ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageing gracefully in a digital world*. WHO: News, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/china/news/feature-stories/detail/ageing-gracefully-in-a-digital-world>. Acesso em: 25 set. 2022.

³⁸ THE CHINA PROJECT. *China launches initiative to tackle senior tech gap as everything moves digital*. Domestic News November 24, 2020. New York: China Project, 2020. Disponível em: <https://supchina.com/2020/11/24/china-launches-initiative-to-tackle-senior-tech-gap-as-everything-moves-digital/>. Acesso em: 16 set. 2022.

³⁹ ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. *Japan: promoting inclusive growth for an ageing society*. Better Policies Series. OECD: Corrigena, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/about/secretary-general/BPS-Japan-EN-April-2018.pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

⁴⁰ JAPAN. *Measures to Address Japan's Aging Society*. Public Relations Office Government of Japan: fev. 2021. Disponível em: https://www.gov-online.go.jp/eng/_en.html. Acesso em: 16 set. 2022. No Japão faz-se necessário observar as particularidades político-culturais-sociais que, de certa maneira, impregnam, em um teor de propaganda, as recentes *guidelines* publicizadas pelo governo, nas quais, por exemplo, se verifica, no item 1, das *Basic Ideas*, "Review standardization by age and aim at creating Age-free society in which people of all ages can make use of their motivation and abilities depending on their hope", incluindo-se, no item 2, a projeção de "Develop a community life base and consolidate a local community where people can imagine their elderly life at any life stage" e, com o item 3, Aim for new measures on aging society by using the innovation of technological achievements.

⁴¹ EUROPEAN PARLIAMENT. *Japan's ageing society*. Briefing Continental Democracies. Strasbourg: EPRS, 2020. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRI.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022.

⁴² UNITED NATIONS. *Ageing in Japan: The Health and Wealth of Older Persons*. Japan: Nihon University, 2007. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/events/>. Acesso em: 25 set. 2022.

envelhecimento ativo⁴³, e que encontra-se consolidada, desde 2015, na OMS, com o Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde⁴⁴, que visa ampliar a noção normativa, em termos assemelhados ao discutido no texto.

Preserva-se, no entanto, uma lacuna comunicativa – que já se encontra em desenvolvimento – frente aos novos contextos, desafios e riscos para a normatividade de um Direito Humano e Fundamental ao envelhecimento digno, no que diz ao desenvolvimento tecnológico, pontualmente relacionado com a computação-digitalização, e a massiva inserção, abrupta, de uma datificação da vida.

Com a próxima seção, balizada e fundamentada nos textos constitucionais, infraconstitucionais, convencionais e internacionalizados, sumamente referidos, e, também, com o auxílio de percepções sobre o campo em comento, se pretenderá lançar uma sistematização geral sobre as problemáticas que exsurgem no horizonte, de modo a participar-se na produção de sentidos de um direito ao envelhecimento digno, no paradigma da digitalização.

3 O DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO NA DIGITALIZAÇÃO – ETARISMO E DATIFICAÇÃO

Quando se remete aos desafios do Direito na digitalização, realiza-se um recorte destinado aos riscos que uma modalidade tecnológica em particular

⁴³ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Op. Cit. p. 14. O envelhecimento ativo aplica-se tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais. Permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas pessoas participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades; ao mesmo tempo, propicia proteção, segurança e cuidados adequados, quando necessários. Considera-se, também, que, o [...] envelhecimento ocorre dentro de um contexto que envolve outras pessoas – amigos, colegas de trabalho, vizinhos e membros da família. Esta é a razão pela qual interdependência e solidariedade entre gerações (uma via de mão-dupla) são princípios relevantes para o envelhecimento ativo. A aproximação do envelhecimento ativo “[...] baseia-se no reconhecimento dos direitos humanos das pessoas mais velhas e nos princípios de independência, participação, assistência e auto-realização estabelecidos pela Organização das Nações Unidas. “[...] o planejamento estratégico deixa de ter um enfoque baseado nas necessidades (que considera as pessoas mais velhas como alvos passivos) e passa ter uma abordagem baseada em direitos [...].

⁴⁴ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde*. United States of America: OMS, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf;jsessionid=1182E638E4B416B8BEDCB948A802C27C?sequence=6. Acesso em: 21 set. 2022.

apresenta, ou pode apresentar, considerando-se para além de “análises” empíricas, que “buscam ou desejam causalidades”. Há, inversamente, na linguagem utilizada, uma inserção prevenida, e preocupada, primeiro, com a normatividade do Direito nesse cenário, e, em uma segunda dimensão do tema, com a normatividade de direitos, atrelados à dogmática dos Direitos Humanos e Fundamentais, que, tradicionalmente, emergem com conteúdo “definidos” e em “constante construção”, todavia, encarando, na “digitalização”, e na “datificação”, inéditos contratempos⁴⁵.

Considerando que, o Direito Humano e Fundamental relacionado ao envelhecimento digno, já se encontra com sentidos contemporâneos, que superam, no caso do Brasil, a locução histórica de, preponderantemente, se preocupar com o idoso vulnerabilizado (*amparo*), e, demais, no cenário internacional, ser possível observar uma ampliação no seu escopo protetivo, vinculando-se a todo o desenvolvimento histórico da pessoa, “de seu ser-aí”, com essa seção, importa-se em sublinhar, adicionalmente, as pontes normativas que se encontram em construção, no pensar o referido direito, nos espaços da “datificação da vida”, com a digitalização, pontuando-se medidas que, talvez, visem direcionar a(s) contingência(s) que os efeitos sociotécnicos, da “tecnologia” de que se está a comentar, promove.

3.1 DATIFICAÇÃO DA VIDA: REFLEXÕES E MEDIDAS PARCIAIS PARA O DIRECIONAMENTO NORMATIVO DE ADEQUAÇÃO DE UM DIÁLOGO ENTRE O DIREITO A PROTEÇÃO DE DADOS E O DIREITO AO ENVELHECIMENTO DIGNO NA DIGITALIZAÇÃO

Quando se fomenta uma comunicação atrelada à noção jurídica de Direitos Humanos e Fundamentais, seja para adicionar algum elemento normativo não antevisto, na “interpretação-aplicação-concretização” de um conteúdo específico de um direito, ou, na via de se pensar a necessidade, ou a plausibilidade de um “novo direito”, uma miríade de contextos comunicativos são (e precisam) ser considerados.

⁴⁵ Exemplo de um excelente debate sobre o tema, com HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big data e inteligência artificial: desafios para o direito. *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020.

Dentre eles, registra-se situações que, de modo complexo, apresentam-se "consolidadas", ou, em "processo de consolidação", com elementos variados e "inapreensíveis" em sua completude, muito embora, dada à relevância e impacto societal, exsurtem na "esfera pública", chamando a atenção, por sua violência simbólica e concreta na vida das pessoas, no aspecto social da criação e manutenção das subjetividades (e de seus direitos), ou, por exemplo, no deslocamento de forças vinculadas à aspectos de Poder, em que estão inseridos Estados (constitucionais ou não), Organizações Internacionais, empreendimentos privados, que absorvem, grandemente, o "Poder Privado-econômico", e os formatos que as pessoas, individualmente, ou associadas, intentam firmar-se nessa "dinâmica" (democracia).

Com esses pressupostos, refere-se, nessa seção, ao que se vem denominando de "datificação da vida", cujo escopo, introduzindo-se em contextos de Inteligência Artificial e digitalização, reivindica, para além de reflexões relacionadas à dimensão "jurídico-normativa" dos Direitos Humanos e Fundamentais, pontualidades comunicativas outras, conexas, ou não, tais como as de Justiça (de dados), Ética, Política, Filosófica, Econômica, Psíquica, entre outras, isso porque *"Datafication is not just the making of information, which, in one sense, human beings have been doing since the creation of symbols and writing. [...] datafication is a contemporary phenomenon which refer to the quantification of human life through digital information"*⁴⁶.

Na discussão contemporânea sobre justiça de dados, a saber, reordena-se o debate para se reconhecer que, não somente a produção de dados (pessoais ou não), seu tratamento e uso, impactam de modo determinante a sociedade, mas, ampliando-se a questão sobre a "datificação", que é *"enabled by particular forms of political and economic organisation that advance a normative vision of how social issues should be understood and resolved"*⁴⁷ o que acaba mostrando que, a percepção reivindicada pela concepção de justiça de dados preocupa-se com um olhar abrangente, na via de *"examine data issues in the context of existing power*

⁴⁶ MEJIAS, Ulises A.; COULDRY, Nick. Datafication. *Internet policy review*, vol. 8, n. 4, nov. p. 1-10, 2019, p. 1. Disponível em: <https://policyreview.info/pdf/policyreview-2019-4-1428.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

⁴⁷ DENCİK, L; SANCHEZ-MONEDERO, J. Data justice. *Internet Policy Review*, vol. 11, n. 1 2022, p. 3.

dynamics, ideology and social practices, rather than as technical developments in the interactions between information system and users".⁴⁸

De tal escopo abrangente, exsurtem esferas minimizadas, articuladas com o global, a partir de horizontes reflexivos e conscientes das inúmeras diferenças que a noção de justiça de dados se alimenta, e organiza. Fischer e Streinz⁴⁹, por exemplo, empregando a locução *Data Inequality*, corroboram dita perspectiva, sem embargo, aduzindo que, no seu trabalho, a propósito, de fôlego, optam por estudar *Data Inequality*, para referir sobre o controle desigual existente sobre os "dados", "[...] *understood both in distributional terms (i.e., having or not having data) and in terms of power to datafy (i.e., deciding what becomes or does not become data)*.

Os mesmos autores compreendem que, os "dados", representam muito mais do que recursos econômicos. Os dados são meios "*through which economic, social and political life is increasingly being ordered and reordered*". Um acesso suficiente e sustentável "aos dados", que é, em vezes, um processo inatingível para economias em desenvolvimento, pois não possuem infraestruturas adequadas de dados, sendo isto um pré-requisito para gerar, armazenar e processar dados em seus próprios termos, é um dos principais desafios a ser enfrentado. Além disso, indivíduos, comunidades e sociedades, nesse panorama, pautado pela "desigualdade de dados", estão sendo, progressivamente, privados de capacidades e possibilidades de traçar seus próprios "destinos digitais", quando aqueles que controlam os meios de produção de dados também controlam a capacidade de definir, classificar, moldar, tornar visíveis ou apagar identidades e ambientes, trabalho, lazer, bem como induzem relações de conflitos e solidariedade, de liberdades e de opressão⁵⁰.

Tais desafios, muitas vezes, deixam de ser encarados quando no pensar de estruturas jurídicas atreladas aos "dados". Há, corriqueiramente, uma "extensão" de paradigmas legais, ou institucionais, que se preocupam com o tema, mas, de forma a atingir, discretamente, situações pontuais, "*but broader impacts of datafication*,

⁴⁸ DENCİK, L.; SANCHEZ-MONEDERO, J. Data justice. Op. cit., p. 3.

⁴⁹ FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. Confronting Data Inequality. *Columbia Journal of Transnational Law*. p. 829-956, World Development Report 2021 background paper, maio, 2022. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3825724. Acesso em: 20 set. 2022. p. 831.

⁵⁰ FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. *Confronting Data Inequality*. op. Cit. p. 955.

*including those on individual welfare, developmental freedom, and democratic governance, are to rarely considered*⁵¹". Com um exemplo tupiniquim, e pertinente ao tema do texto, faz-se menção à Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), onde se destina, no art. 55-J, XIX, à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), a atribuição de garantir que o tratamento de dados de idosos seja efetuado de maneira simples, clara, acessível e adequada ao seu entendimento.⁵²

Quando no considerar a linguagem dos Direitos Humanos e Fundamentais, em que se compactua, com Molinaro e Sarlet, ser a proteção de dados (pessoais) um reconhecido direito fundamental (no Brasil, atualmente, ratificado, primeiramente, pelo Supremo Tribunal Federal, e, posteriormente, expresso no texto constitucional, via emenda), tendo-se um "[...] novo e atual sentido à proteção da pessoa humana e da dignidade, da autonomia e das esferas de liberdade que lhe são inerentes⁵³", reivindica-se novas camadas normativas, seja para a consagração da dimensão subjetiva do dito direito, seja para a sua organização objetiva, em espectros nacionais, "transnacionais", geopolíticos e econômicos.

O que não se pode olvidar, ademais, no mesmo paço dogmático-constitucional, origina do que Sarlet dispõe, quando alerta que, o direito fundamental à proteção de dados pessoais, muito embora possuindo estreitas conexões com outros direitos, tais como o de desenvolvimento da personalidade, dignidade da pessoa humana, privacidade e com à autodeterminação informativa, não confunde-se, em seu grau de autonomia, com esses referidos direitos, notadamente observando-se o "objeto de proteção" que visa normatizar⁵⁴. Em geral, preocupa-se com as complexas estruturas informacionais, com "dados" e "informações" (distinção interna realizada pela dogmática de proteção de dados), interseccionalidades e perigos aos parâmetros subjetivos e objetivos de seu caráter

⁵¹ FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. *Confronting Data Inequality*. op. Cit. p. 955.

⁵² BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em: 20 set. 2022.

⁵³ MOLINARO, Carlos Alberto.; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. *Direitos Fundamentais & Justiça*, ano 13, n. 41, p. 183-212, jul./dez., 2019, p. 206.

⁵⁴ SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na constituição federal brasileira de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos fundamentais & justiça*, Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jun./jan. 2020, p. 188.

normativo, em intensa e constante produção de reciprocidades e multilateralidades que, em vezes, se apresentam "sutis", todavia, com intensos impactos para as pessoas, e sociedades.

Pensando-se nos desdobramentos plausíveis do direito a proteção de dados (aduzindo-se aos pessoais ou não pessoais), e seu diálogo com o direito ao envelhecimento digno, no paradigma da digitalização e da datificação, há de se incorporar à discussão o tema da infraestrutura de dados, pública e privada, na via de se abarcar mecanismos jurídico-normativos (ou, em adoção de outra linguagem, de governança de dados), capazes de, em tese, recordar de um necessário caráter "coletivo" que a produção, tratamento e proliferação de resultados "datificados" possuem.

Ainda que existentes inerentes conflitos "subjetivos"/individualizados, com uma aproximação "coletiva" sobre a questão, atenta-se para a ampliada oportunidade de "conhecer" que a "coletivização" de uma abordagem sobre os dados promove, seja para considerar propulsões perniciosas à determinada "coletividade", seja para se estruturar potenciais benefícios, e isso precisando ser pensando independentemente da dimensão da "titularidade" dos dados, ou de uma tecnologia digitalizada em particular, e das prognoses sobre a sua inserção "na sociedade".

O tema permanece em aberto, primeiramente, em consideração a uma superação relativa das dimensões normativas "subjetivas" dos aludidos direitos, mas, também, por encontrarem-se impregnadas por desafios "sociotécnicos", nos quais há uma complexa relação de "formação", em que são vinculados, como os dados, as "infraestruturas de dados", os inúmeros atores (Estados, empreendimentos privados, *designers*, usuários etc.), mediante processos formais e informais, onde se recorre a pontualidades "técnicas", mas, também, jurídicas, que ora reforçam interesses, em detrimento de outros, que impedem uma aspiração à "uniformização" de seus segmentos.

Isso representa que *"data infrastructures thus implicate different publics whose interests will not be always aligned"*, além das comuns características transnacionais ou dispersas, em que grupos de pessoas são *"often unaware of, and not exposed to, each other's existence"*, o que talvez seja uma das "explicações

causais” do hodierno plano “localizado” que uma abordagem “coletiva”, sobre os dados, e de infraestrutura de dados, reflete⁵⁵.

Torna-se possível afirmar, como uma complexidade adicional do ponto levantado, ligada ao direito ao envelhecimento digno na digitalização, a sua estreita percepção antietarista, que induz a uma progressiva relatividade, temporariedade e transitoriedade de contornos normativos, sem falar-se de uma vinculação a um olhar às “subjetividades” e “culturas”, em seus processos históricos distintos de constituição, identitários, de cada pessoa e meio (outra questão que, porventura, possa-se sopesar às aproximações “locais” sobre a temática).

Essa observação, ainda, pode ser enriquecida com uma preocupação adicional, geopolítica, atrelada às condições particulares de pessoas localizadas no sul-global, que, indubitavelmente, são destinatárias de uma “desigualdade de dados”, mas, distinta, daquelas pessoas do norte, havendo-se uma “desigualdade” adicional, de “proteção” aos direitos (ou, melhor, de ausência de proteção), na qual a relação de dados (*data relations*)⁵⁶ exsurge com maior protuberância, e com possíveis extremidades em níveis de perversidade.

Apesar de tais desafios, idealizar formas pelas quais as pessoas, comunidades e coletividades, titulares ou não titulares de dados, pessoais ou não pessoais, possam ser “capacitadas” para participar em decisões datificadas ou de datificação – aliás, das estruturas informacionais e analógicas de *design*, gerenciamento e fiscalização de infraestrutura de dados – passa a ser um esforço não apenas valioso, mas imperativo. Materializar-se meios sociais e tecnológicos de promoção de espaços para a deliberação pública, com a instituição de espaços jurídico-políticos de organização social, além de se fomentar um engajamento

⁵⁵ FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. *Confronting Data Inequality*. Op. Cit. p. 954.

⁵⁶ Utiliza-se a locução relação de dados (*data relations*), com o sentido adotado por COULDRY, Nick.; MEJIAS, Ulises Ali. *The costs of connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019. p. 27-28. Em síntese: [...] It is the stability of data relations that enables data extraction to seem both valid and beyond challenge. This is another consequence of the basic point already noted, that data is not natural but a resource whose extractive possibilities must themselves be socially constructed, just as physical nature had to be reconfigured so that it could be exploited by capital. [...] But the wider set of arrangements on which data colonialism relies would be ineffective unless they operated as something like a social form that seems both natural and normal, quite unlike an arbitrary act of theft or extraction. It is this social form we call data relations; data relations enable the basic processes of social construction on which the stabilization of data colonialism depends for the long term.

público em processos de “auditoria” de empresas privadas (ou sobre o Estado), que exercem significativo controle sobre infraestruturas de dados, resultam por ser alguns passos que podem ser direcionados para se buscar soluções aos desafios de *data inequality*⁵⁷.

Para Dencik e Sanchez-Monedero, uma mobilização nesse sentido é alimentada pela solidariedade, cujo objetivo não é simplesmente a criação de instituições justas que decretam a justiça “de cima”, mas, promove-se manifestações postulantes à justiça, dentro, e por meio das relações sociais, em como elas existem atualmente. Para os autores, agarrar-se à possibilidade de solidariedade na determinação de como a sociedade deve ser organizada, e o papel da tecnologia dentro dela, nesse aspecto, nunca foi tão relevante⁵⁸.

Algumas medidas, que incorporam essas preocupações, aparecem no recente documento publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o título *Ageism in artificial intelligence for health: WHO policy brief*⁵⁹. Apesar de o documento estar relacionado à saúde e à Inteligência Artificial (IA), pode-se ampliar algumas das reflexões estabelecidas, para outros campos, com os quais a “proteção de dados”, e o “envelhecimento digno”, na digitalização, dialogam.

Cita-se, por exemplo, uma arquitetura tecnológica na qual as pessoas são convidadas e ensinadas a participar do desenvolvimento tecnológico de dados, que, potencialmente, estará relacionado à sua esfera pessoal e, às esferas coletivas possivelmente mapeáveis. Além de uma abertura para as pessoas enquanto usuários, há de se visualizar a tentativa de reintroduzir um “*rebalance*” na força de trabalho relacionada ao campo tecnológico comentado⁶⁰, multiplicando-se as diversidades, tais como geracionais, regionais, culturais, de gênero, étnicas, entre

⁵⁷ FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. *Confronting Data Inequality*. op. cit. p. 955.

⁵⁸ DENCNIK, L; SANCHEZ-MONEDERO, J. *Data justice*. Op.cit. p. 11.

⁵⁹ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageism in artificial intelligence for health*. Who policy Brief. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040793>. Acesso em: 21 set. 2022.

⁶⁰ O Estatuto do Idoso foi alterado pela Lei 14.423, de 22 de julho de 2022, para substituir, em toda a lei, as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”. Com a referida lei, ademais, incluiu-se como dever o estabelecimento de “currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal, conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimento sobre a matéria.

outras, aspirando-se que isso possa refletir na própria produção estrutural da tecnologia, e de seus “resultados datificados e datificantes”.

Um outro ponto, um tanto polêmico, introduz um cuidado com a “qualidade” dos dados empregados, de modo a se evitar uma sub-representação em banco de dados enriquecidos e utilizados no desenvolvimento de certa operação datificada, privada, ou pública, pensando-se em procedimentos de constantes revisões de dados, e resultados, bem como no assegurar parâmetros normativos atinentes a proteção de dados, e de seus elementos normativos anexos⁶¹. Essa proposta, quando direcionada a “*government-sponsored data hubs*” parece imprescindível, considerando-se, também, os mais variados contextos de aplicação de tecnologias digitais, e seu processo de inserção e desenvolvimento ⁶², sem embargo, problemática, quando idealizada para o “meio privado”, havendo-se de ser realizável, ou com uma transformação paradigmática direta, com iniciativas próprias (caracteriza-se, porquanto, por uma improbabilidade), ou indireta, via induzimento heterônomo, oriundo do Estado, ou com articulações internacionalizadas, público-privadas, tomando-se corpo por múltiplos esquemas jurídico-normativos.

⁶¹ Não se realizando a temeridade de “comparar” a linguagem de proteção de dados brasileira, europeia, com a estadunidense, ou “anglo-saxã”, relacionada à “*privacy*”, cita-se, a saber, um conjunto normativo em que se registra o “escopo” de proteção de dados: i) transparency statement; ii) individual notice; iii) consent; iv) confidentiality; v) use limitation; vi) access and correction; vii) data portability; viii) data retention and destruction; ix) data security; x) onward transfer; xi) accountability; xii) enforcement. SOLOVE, Daniel.; SCHWARTZ, Paul. Ali data privacy: overview and black letter text. *UCLA Law Review*. n. 1252, p. 1254-1300, 2022.

⁶² Coloca-se, para citar um exemplo de além-mar, a atual *National AI Strategy – AI Action Plan*, do Reino Unido, na qual o papel do Estado, em fomentar uma “digitalização”, no caso, mediante a ampliação de estratégias setoriais de I.A, é reforçada. Apenas a título de curiosidade, verifica-se, no *AI Regulation Policy Paper*, a expressa adoção de uma postura “*pro-innovation and risk-based*”, relacionada a contextos específicos de desenvolvimento e implementação de uma tecnologia, afastando-se de uma “previsão” “*with fixed, central list of risks and mitigations*”. Aliás, mostra-se que, a proposta visa articular inúmeras instituições, públicas e privadas, “*such as the Information Commissioner’s Office, Competition and Markets Authority, Ofcom, Medicine and Healthcare Regulatory Authority and Equality and Human Rights Comissions – as well as other stakeholders [...]*”. Demais, salienta-se que, o Reino Unido, possui um *Technology Code of Practice*, de 2021, no qual se encontra a diretiva 2. *Make things accessible and inclusive*, ademais de buscar envolver a infraestrutura de dados “privada”, com a “pública” (diretivas 13, 10, 8, 9). UNITED KINGDOM. *Establishing a pro-innovation approach to regulating AI*. Secretary of State for Digital, Culture, Media and Sport: CP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement>. Acesso em: 27 set. 2022. UNITED KINGDOM. *The technology code of practice*. UK: Central Digital and Data Office, 2021. Disponível em: <https://www.gov.uk/guidance/the-technology-code-of-practice>. Acesso em: 21 set. 2022.

O investimento em infraestruturas digitais, compreendendo-as como físicas, digitais e pessoais (de ensino, conhecimento sobre determinados âmbitos tecnológicos digitais), imprime-se como outra medida essencial para que os direitos retratados sejam reforçados. Dentre os efeitos que se busca evitar com essa generalizada *digital literacy*, relaciona-se com o ponto de que, "*Lack of digital infrastructure could also contribute to the prevailing ageist belief that older people do not use digital (or AI) technologies and therefore need not be accounted for*"⁶³. Nessa dinâmica, por exemplo, passa a ser vital a compreensão sobre os possíveis efeitos que uma determinada tecnologia pode acarretar à pessoa, e a seus direitos, seja por incorporar elementos discriminatórios, ou por retratar situações irregulares, ou pretéritas, que não correspondam com características contextuais. O Brasil, a propósito disso, instituiu, em 11 de janeiro de 2023, a Política Nacional de Educação Digital (PNED)⁶⁴, a qual, na sua organização, em quatro eixos e objetivos (inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital e pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação e comunicação), também visa ser uma instância de articulação com outras iniciativas, inclusive de entes subnacionais, não as substituindo, mas, sendo um ponto de contato e promoção de novas competências e de ampliação de infraestrutura digital e conectividade.

Em outro eixo, tem-se como adequado o refletir sobre os processos de recíproca relação, no tempo, entre a pessoa e a tecnologia, onde esta última, ao ser inserida em determinada conjuntura, deve estar encarregada, em seu *design*, em reforçar a autonomia do sujeito, na via de promover uma compreensão sobre a sua operacionalização, explanando concretas possibilidades de exercício de eventuais direitos, tal como o de contestação/revisão de um resultado automatizado. Somando-se a isso, uma abordagem coletivizada, de estruturação de mecanismos jurídicos, cujas facetas estejam comprometidas em criar uma prática complexa de identificação de tecnologias prejudiciais, etaristas, simultaneamente garantindo-se

⁶³ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageism in artificial intelligence for health*. op. cit. p. 11.

⁶⁴ BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 20023. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 1 mar. 2023.

uma co-participação entre agências governamentais, não governamentais, pessoas desligadas formalmente de setores interessados, em comitês de “ética”, em âmbitos privados e públicos, incluindo-se relações intergovernamentais, e postulados normativos vinculantes, atrelados a regiões setoriais de impacto, tencionam-se em arquitetarem-se como determinação essencial de um desenvolvimento tecnológico digital lúcido⁶⁵.

O fomento para a ampliação de pesquisas de prevenção e correção de nortes etaristas, em tecnologias digitais, com, ou sem a utilização de IA, cientes da situação regional e global de processos caracterizados por constantes operações “disruptivas”, revela-se como um ponto importante, no sentido de progressivamente mapear-se as tecnologias que “[...] *become more commonly used by and for older people, [...] it will be necessary to determine how ageism (and its intersection with other biases, such as racism and sexism) affects the design and use of IA*”⁶⁶ traduzindo-se como uma via de se identificar, igualmente, as medidas que possam, eficazmente, mitigar, ou evitar postulados etaristas.

Não se olvida da centralidade de incorporação de atores cognitivos, em tese, e tradicionalmente, imparciais, tanto para estabelecer pontes de comunicação entre a sociedade, Estado e mercado, quanto para protagonizar processos morais/éticos, no sentido de constranger, epistemologicamente, avanços tecnológicos incautos, tanto na via de identificar impactos negativos, como o de direcionar possíveis reajustes, para reordenar eventual contexto prejudicial, podendo resultar em “[...] *improve decision-making, transparency and public participation in decision-making and inform a framework for appropriate follow-up and measurement*”⁶⁷.

A novel Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial⁶⁸, da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), e o documento da United Nations International Day of Older Persons (UNIDOP) de 2021, *Digital*

⁶⁵ THE CONVERSATION. *Artificial Intelligence can discriminate on the basis of race and gender, and also age*. Jan. 2022. Disponível em: <https://theconversation.com/artificial-intelligence-can-discriminate-on-the-basis-of-race-and-gender-and-also-age-173617>. Acesso em: 17 set. 2022.

⁶⁶ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageism in artificial intelligence for health*. Op cit. p. 13.

⁶⁷ WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageism in artificial intelligence for health*. p. 13.

⁶⁸ UNITED NATIONS ORGANIZATION FOR EDUCATION SCIENCE AND CULTURE. *Recomendação sobre ética e Inteligência Artificial*. UNESCO: 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 20 set. 2022.

*Equity for All Ages*⁶⁹, configuram preocupações assemelhadas, representando-se a emergência de se buscar soluções para os problemas atuais, e futuros, que já se apresentam, em indícios, no horizonte.

As situações sumamente comentadas transitam com e entre outros temas, relacionados com esferas comunicativas do diálogo entre o Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno, e o Direito Humano e Fundamental à Proteção de Dados (Pessoais e Não Pessoais), no paradigma da digitalização, tais como com as preocupações de *digital divide (divisão digital)*, *reduction of intergenerational contact (redução de contatos intergeracionais)*, *exclusionary design (design excludente e discriminatório)*, *dark-patterns (padrões obscuros)*, *responsible research and innovation (pesquisa e inovação responsável)*, distanciamentos sociais e afetivos, e considerações pessoais e psíquicas que circundam-se como seus subprodutos.

Necessária a realização de um recorte final, que visa, antes, ratificar o conteúdo do presente, no sentido de ser, tão somente, uma síntese geral, inacabada, de um “déficit” normativo extremamente complexo, que procura maturar-se. Faz-se isso mediante um fechamento brasileiro, no sentido de se propor um questionamento (sem apresentar-se uma resposta) sobre se essas medidas, acima relatadas, apresentam-se suficientes, e, ainda, se, considerando determinados movimentos legislativos, e de *policy* brasileiros, há um sopesamento de tais aspectos jurídico-tecnológicos normativos.

Isso parece relevante questionar, ao se notar, que, o desenvolvimento tecnológico e científico, no país, é matéria constitucionalizada (como, na América-latina, acontece no Equador⁷⁰, e no que se tentou convencionar na recente constituinte chilena), em que previstas, entre os artigos 218 e 219-B, inúmeras diretivas que programam um projeto nacional, e um direito ao desenvolvimento equilibrado e sustentável, na via de ser, a pesquisa tecnológica, voltada,

⁶⁹ UNITED NATIONS. *United Nations International Day of Older Persons: Digital Equity for All Ages*. Geneva: NGO Committee on Ageing, 2021. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/-content/uploads/sites/24/2021/08/UNIDOP2021_concept-statement-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

⁷⁰ ORGANIZATION OF AMERICAN STATES. ECUADOR. *Constitucion de la republica del Ecuador*. 2008. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

preponderantemente, para a solução dos problemas brasileiros (e não para a criação e irrisolução de novos) e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (art. 218, § 2º). Demais, cita-se o Decreto nº 9.854/2019⁷¹, que institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e o Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas, o Decreto nº 10.534/2020⁷², que Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança, o Programa Brasil Mais⁷³, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)⁷⁴, a Lei nº 10.973/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, o Decreto nº 10.046/2019⁷⁵, à respeito do compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal, instituindo o Cadastro Base do Cidadão, e o Comitê Central de Governança de Dados (conferir ADI 6649 – ADPF 695⁷⁶), o Decreto nº 10.332/2020⁷⁷, que instituiu a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020

⁷¹ BRASIL. *Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019*. Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9854.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

⁷² BRASIL. *Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020*. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. Brasília: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.534-de-28-de-outubro-de-2020-285629205>. Acesso em: 24 set. 2022.

⁷³ BRASIL. *Brasil Mais*. Ministério da Economia. Brasília: Presidência da República. Disponível em: <https://brasilmais.economia.gov.br>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁷⁴ BRASIL. *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações: Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial -EBIA*. Brasília: MCTI, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acesso em: 27 set. 2022.

⁷⁵ BRASIL. *Decreto nº 10.046, de 9 de outubro de 2019*. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm. Acesso em: 27 set. 2022.

⁷⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Pleno. *Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6649*. Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 695. Número do processo: 0111621-15.2020.1.00.0000. Relator: Min. Gilmar Mendes. Julgado: 15 de setembro de 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6079238>. Acesso em: 25 set. 2022.

⁷⁷ BRASIL. *Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020*. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10332.htm. Acesso em: 25 set. 2022.

a 2022, a Lei 9.998/2000⁷⁸, e seu Decreto regulamentador, de nº 11.004/2022⁷⁹, que institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, para além da Lei de nº 14.533 de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital⁸⁰, a qual, em um escopo global e intergeracional, preocupa-se, no eixo relacionado à inclusão digital, com as pessoas vulnerabilizadas e, limitando-se a lista, os Projetos de Lei, específicos à matéria, vinculados à Inteligência Artificial, de n.os 5691/2019⁸¹, 21/2020⁸², 5051/2019⁸³ e 872/2021⁸⁴.

A Constituição, a Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos, o Estatuto do Idoso, a Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas Correlatas de Intolerância⁸⁵ e a Política Nacional do Idoso⁸⁶, são fontes centrais, para que as demais parafernalias legais,

⁷⁸ BRASIL. *Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000*. Institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9998.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

⁷⁹ BRASIL. *Decreto nº 11.004, de 21 de março de 2022*. Regulamenta a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, que institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11004.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

⁸⁰ BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 20023. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 1 mar. 2023. Apenas para constar, em comentário adicional, a recente política é organizada em 4 eixos estruturantes e objetivos: I – Inclusão Digital; II – Educação Digital Escolar; III – Capacitação e Especialização Digital; e IV – Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (art. 1º, § 2º, I, II, III e IV).

⁸¹ BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 5691, de 2019*. Institui a Política Nacional de Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁸² BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 21, de 2020*. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2022. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁸³ BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 5051, de 2019*. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em: 26 set. 2022.

⁸⁴ BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 872, de 2021*. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁸⁵ ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Interamericana Contra Toda Forma de Discriminação e Intolerância*. San José: Comissão Interamericana Direitos Humanos, 2013. Disponível em: https://www.oas.org/en/sla/dil/docs/inter_american_treaties_A-69_Convencao_Interamericana_discriminacao_intolerancia_POR.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

⁸⁶ ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Interamericana Contra Toda Forma de Discriminação e Intolerância*. San José: Comissão Interamericana Direitos Humanos, 2013. Disponível em: https://www.oas.org/en/sla/dil/docs/inter_american_treaties_A-69_Convencao_Interamericana_discriminacao_intolerancia_POR.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

acima citadas (e as que não se encontram na lista) estejam em um fluxo de recíproca comunicação e retroalimentação, ainda mais pondo em comento a intenção do Brasil, em aceder à *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), local em que se encontra estabelecido, na *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*⁸⁷, item 1.4, c, e item 2.1, b, um necessário balanço antidiscriminatório na digitalização, no caso, com IA.

Bom recordar, conclusivamente, que, comprometer-se com o parâmetro normativo discutido, representa, tão somente, reforçar o acordo social-político-jurídico entabulado em 1988, no qual, prevendo uma cláusula constitucional de antidiscriminação, no art. 3º, IV, introduz como objetivo fundamental da República Federativa do Brasil, a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação, cláusula esta basilar para o Brasil, que possui uma sociedade complexa, multicultural. Em cada singularidade pessoal que completa essa "sociedade", há um elemento que potencializa a criação de riscos aos direitos de cada qual.

A historiografia política do país, também, nos envia uma mensagem, no mínimo, problemática, em que se cruzam formas e substâncias conectadas à desigualdade, escravidão, arbitrariedade, discriminação, controle, formas de poder formais e informais, regionais, nacionais e internacionais, que se contrapõem, constantemente, em face, por exemplo, de um projeto de Estado e sociedade democráticos, ou de manifestações individuais, ou coletivizadas, que contradizem a "realidade", que se aparece como dada, imutável, para essa concepção histórica da "formação do Brasil e de sua sociedade". Inéditos contornos jurídico-normativos necessitam ser refletidos com a digitalização, e, esse texto, apenas representa uma partícula e um convite aberto para tanto.

em: https://www.oas.org/en/sla/dil/docs/inter_american_treaties_A-69_Convencao_.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

⁸⁷ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Recommendation of the council on artificial intelligence*. OECD: 2019. Disponível em: <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

CONCLUSÃO

O Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno avança, não apenas no Brasil, mas fora dele, em reestruturar a tradicional normatividade vinculada à proteção da pessoa idosa. A proteção da pessoa idosa vulnerabilizada reflete um eixo normativo específico, essencial nas sociedades e Estados que atravessam o século XXI. Sem embargo, ao se evoluir, comunicativamente, para outros parâmetros de proteção, ainda por mais em consideração ao que se denomina de sociedade digitalizada, que se relaciona com escopos atinentes à “datificação da vida”, ao passo de se refletir sobre novos contornos sociojurídicos relevantes, a sua gramática tradicional passa a ser superada, não como um “abandono”, mas, com a intenção de trazer ao seus auspícios, parâmetros distintos, o que demanda, por isso, uma transformação “linguística-dogmática” para tratar, com outros sentidos, da questão.

O Direito ao Envelhecimento Digno, no caso, na digitalização e na datificação da vida, não se confunde com uma percepção refletida e estreita, do direito ao livre desenvolvimento da personalidade. Há camadas sociojurídicas específicas ao envelhecimento digno que, ora se afastam de percepções subjetivas, ora estreitam-se. Elementos culturais, regionais, e, igualmente, globais, encontram-se imersos em seu escopo normativo. O que se visualiza em seu núcleo essencial, sem embargo, pode-se relacionar ao antietarismo, destinando-se à veículos antidiscriminatórios, com andares focalizados no processo de todo ser-aí, que tende ao “envelhecimento”.

Uma criteriologia pautada pelo quantitativo e quantificável, ironicamente, apresenta-se deficitária, tanto no sentido de uma reflexão sobre o Direito ao Envelhecimento Digno, quanto aos postulados estruturantes que, a princípio, acredita-se relevante inserir-se na “datificação” (que se dá na quantificação do mundo, e do que, supostamente, nele ocorre – um empiricismo digitalizado-matemático 4.0). O Direito Humano e Fundamental à Proteção de Dados (Pessoais e Não Pessoais), em seu potencial criativo e multilateral, parece possuir uma tencionada afinidade de reforço ao Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno na Digitalização, tendo em vista, ainda, as aspirações

normativas, em vias de maturação, recortadas sobre justiça de dados (ou *data justice* ou *data inequality*).

No Brasil, tradicionalmente, se tem uma cultura societal (e, pode-se referir, Constitucional) problemática, discriminatória, que, no mais, preponderantemente, se relacionou ao tema, sopesando-o ora em termos patrimoniais (seguridade, asilamento, proteção a pessoa idosa vulnerabilizada), ora em predicados conservadores.

As relações de dados, sendo um horizonte relevante de uma matéria global, ligada à justiça de dados, para as pessoas do sul-global, indicam desafios ainda mais complexos que, de uma forma, ou de outra, organizam-se na normatividade do(s) direito(s) discutido(s). Os espaços estatais brasileiros conexos à tecnologia digital, legislativos e de políticas governamentais (ou de projetos de Lei ligados a matéria) ainda carecem de um estreitamento comunicativo.

O direcionar da contingência, com medidas parcializadas, simbolizadas em documentos internacionais, possui um caráter alvissareiro, sem embargo, de um olhar entonado ao "realismo", sem uma incorporação "intramuros" e, refletida em cadências pactuadas e vinculantes no mundo global, projetam-se com outras normatividades que, com um rápido momento, não exsurgem "preocupadas" com a matéria.

Repete-se o que foi indicado alhures, no sentido de ser o Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno, na digitalização, uma camada normativa em desenvolvimento. Imprime-se com contornos normativos subjetivos de transitoriedade, temporariedade e relatividade, em intensa relação com a dimensão objetiva, e com o socializado de determinada região, e no global, comunicando-se com complexos identitários. A coletivização de dados (irmanada com as demais minúcias de infraestrutura de dados), inerentemente problemática com os aspectos subjetivos e culturalmente afeitos, parece reportar aspectos positivos, antes que negativos, se, periodicamente, revisados, e promovidas reflexividades internas.

O Direito, alternando-se para outra dimensão teórica, enriquece-se cognitivamente, no caso, não se construindo comunicativamente simplesmente com a conservação, mas, com a postulação do que visa transformar, no que, pouco a pouco, decide-se ser imperativo reestruturar. Dessa força normativa, a dogmática

relacionada ao Direito Humano e Fundamental ao Envelhecimento Digno, na digitalização, aspira maturar-se, estando como requisito, a sua vinculação aos demais nortes normativos, envoltos ao tecnológico, moral, político e, também, com o próprio jurídico, em proliferações e internalizações setoriais. Com uma questão, no entanto, parece ser possível se consensualizar: a imperatividade de se fomentar constantes reflexões, e possíveis direcionamentos ao que, no horizonte, promete arriscar transformar a vida humana, em um acontecimento socialmente supérfluo⁸⁸, estando o desenvolvido correspondendo-se com esse compromisso.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. *A velhice*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018.

BODIN DE MORAES, Maria Celina. Art. 230. In: *Comentários à Constituição do Brasil*. Org. CANOTILHO, Gomes J.J.; MENDES, Gilmar Ferreira.; SARLET, Ingo Wolfgang.; STRECK, Ingo Wolfgang. São Paulo: Saraivajur/Almedina, IDP, 2018. *E-book*.

BRASIL. *Assembleia Nacional Constituinte. Anteprojeto do relator da subcomissão: VIII – Comissão da família, da educação, cultura e esportes, da ciência e tecnologia e da comunicação*. Volume 214. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/constituicao20anos/DocumentosAvulsos/vol-214.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. *Assembleia Nacional Constituinte. Anteprojeto do relator da subcomissão: VIII – Comissão da família, da educação, cultura e esportes, da ciência e tecnologia e da comunicação*. Volume 216. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/constituicao20anos/DocumentosAvulsos/vol-216.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. *Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003*. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm. Acesso em: 21 set. 2022.

⁸⁸ WARAT, Luis Alberto. *Introdução Geral ao Direito*. Vol. III. *O Direito não estudado pela teoria jurídica moderna*. Porto Alegre: Fabris Editor, 1997, p. 58.

BRASIL. *Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994*. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm. Acesso em: 21 set. 2022.

BRASIL. *Lei nº 9.029, de 13 de abril de 1995*. Proíbe a exigência de atestados de gravidez e esterilização, e outras práticas discriminatórias, para efeitos admissionais ou de permanência da relação de trabalho, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9029.htm. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019*. Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9854.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020*. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. Brasília: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.534-de-28-de-outubro-de-2020-285629205>. Acesso em: 24 set. 2022.

BRASIL. *Brasil Mais*. Ministério da Economia. Brasília: Presidência da República. Disponível em: <https://brasilmais.economia.gov.br>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações: Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial -EBIA*. Brasília: MCTI, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 10.046, de 9 de outubro de 2019*. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 20023. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 1 mar. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Pleno. *Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6649. Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 695*. Número do processo: 0111621-15.2020.1.00.0000. Relator: Min. Gilmar Mendes. Julgado: 15 de setembro de 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6079238>. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020*. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10332.htm. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. *Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000*. Institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Brasília: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9998.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 11.004, de 21 de março de 2022*. Regulamenta a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, que institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11004.htm. Acesso em: 28 set. 2022.

BRASIL. *Senado Federal. Projeto de Lei nº 5691, de 2019*. Institui a Política Nacional de Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. *Câmara dos Deputados. Projeto de Lei 21 de 2020*. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 2022. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. *Senado Federal. Projeto de Lei nº 5051, de 2019*. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. *Senado Federal. Projeto de Lei nº 872, de 2021*. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em:

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>. Acesso em: 27 set. 2022.

CELESTE, Edoardo.; SANTARÉM, Paulo Rená da Silva. Constitucionalismo Digital: mapeando a resposta constitucional aos desafios da tecnologia digital. *Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça*, Porto Alegre, n. 15, p. 63-91, jul./dez., 2021.

COULDRY, Nick.; MEJIAS, Ulises Ali. *The costs of connection: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019.

DENCIK, L.; SANCHEZ-MONEDERO, J. Data justice. *Internet Policy Review*, vol. 11, n. 1 2022.

EUROPEAN PARLIAMENT. *Japan's ageing society. Briefing Continental Democracies*. Strasbourg: EPRS, 2020. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659419/EPRS_BRI\(2020\)659419_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659419/EPRS_BRI(2020)659419_EN.pdf). Acesso em: 21 set. 2022.

FISHER, Angelina.; STREINZ, Thomas. *Confronting Data Inequality*. Columbia Journal of Transnational Law. p. 829-956, World Development Report 2021 background paper, maio, 2022. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3825724. Acesso em: 20 set. 2022.

JAPAN. *Measures to Address Japan's Aging Society*. Public Relations Office Government of Japan: fev. 2021. Disponível em: https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hlj/html/202102/202102_09_en.html. Acesso em: 16 set. 2022

KATO, Shuichi. *Tempo e espaço na cultura japonesa*. São Paulo: Estação Liberdade, 2012.

KESKE, Henrique; SANTOS, Everton Rodrigo. O envelhecer digno como direito fundamental da vida humana. *Revista de Bioética y Derecho*, n. 45, jan./abr., 2019, p. 166.

MINAYO, Maria Cecília. *Violência contra idosos: o avesso do respeito à experiência e à sabedoria*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2005.

MEJIAS, Ulises A.; COULDRY, Nick. Datafication. *Internet policy review*, vol. 8, n. 4, nov. p. 1-10, 2019, p. 1. Disponível em: <https://policyreview.info/pdf/policyreview-2019-4-1428.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

MENDES, Gilmar Ferreira.; FERNANDES, Victor Oliveira. Constitucionalismo digital e jurisdição constitucional: uma agenda de pesquisa para o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, n. 1, p. 1-33, jan./abr., 2020.

MOLINARO, Carlos Alberto.; SARLET, Gabrielle Bezerra Sales. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. *Direitos Fundamentais & Justiça*, ano 13, n. 41, p. 183-212, jul./dez., 2019, p. 206.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde*. United States of America: OMS, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf;jsessionid=1182E638E4B416B8BEDCB948A802C27C?sequence=6. Acesso em: 21 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Americana Sobre os Direitos Humanos. Conferência Especializada Interamericana sobre Direitos Humanos*. San José: Comissão Interamericana Direitos Humanos, 1969. Disponível em: http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm. Acesso em: 23 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Interamericana Contra Toda Forma de Discriminação e Intolerância*. San José: Comissão Interamericana Direitos Humanos, 2013. Disponível em: https://www.oas.org/en/sla/dil/docs/inter_american_treaties_A-69_Convencao_Interamericana_disciminacao_intolerancia_POR.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Interamericana Sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos*. Assembleia Geral 45th. Washington: OAS, 2015. Disponível: https://www.oas.org/en/sare/documents/CIPM_POR.pdf. Acesso em: 23. set. 2022.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Declaração de compromisso de Port of Spain*. OEA: Quinta Cúpula das Américas Port of Spain, 2009. Disponível em: http://www.summit-americas.org/V_Summit/decl_comm_pos_pt.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. *Japan: promoting inclusive growth for an ageing society*. Better Policies Series. OECD: Corrígenda, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/about/secretary-general/BPS-Japan-EN-April-2018.pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

ORGANIZATION OF AMERICAN STATES. ECUADOR. *Constitucion de la republica del Ecuador*. 2008. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Recommendation of the council on artificial intelligence*. OECD: 2019. Disponível em: <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

REPUBLIC OF CHINA. *Circular of the General Office of the State Council on The Implementation Plan for Effectively Solving the Difficulties of the Elderly in Using Intelligent Technology*. China: State Council, 2020. Disponível em: http://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/24/content_5563804.htm. Acesso em: 14 set. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na constituição federal brasileira de 1988: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos fundamentais & justiça*, Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jun./jan. 2020.

SOLOVE, Daniel.; SCHWARTZ, Paul. Ali data privacy: overview and black letter text. *UCLA Law Review*. n. 1252, p. 1254-1300, 2022.

TEUBER, Günther. *O direito como sistema autopoietico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.

THE CHINA PROJECT. *China launches initiative to tackle senior tech gap as everything moves digital*. Domestic News November 24, 2020. New York: China Project, 2020. Disponível em: <https://supchina.com/2020/11/24/china-launches-initiative-to-tackle-senior-tech-gap-as-everything-moves-digital/>. Acesso em: 16 set. 2022.

THE CONVERSATION. *Artificial Intelligence can discriminate on the basis of race and gender, and also age*. Jan. 2022. Disponível em: <https://theconversation.com/artificial-intelligence-can-discriminate-on-the-basis-of-race-and-gender-and-also-age-173617>. Acesso em: 17 set. 2022.

UNITED KINGDOM. *Establishing a pro-innovation approach to regulating AI*. Secretary of State for Digital, Culture, Media and Sport: CP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement>. Acesso em: 27 set. 2022.

UNITED KINGDOM. *The technology code of practice*. UK: Central Digital and Data Office, 2021. Disponível em: <https://www.gov.uk/guidance/the-technology-code-of-practice>. Acesso em: 21 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Assembleia Geral. Paris: UN, 1948. Disponível em: https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf. Acesso em: 21 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Declaration on social progress and development*. UN: General Assembly resolution 2542 of 11 December 1969. Disponível em: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/progress.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Question of the elderly and the aged: report of the Secretary-General*. Viena: UM, 1973. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/660757?ln=en>. Acesso em: 21 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Report of the world assembly on ageing of 1982*. Vienna: UN, 1982. Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/ageing/documents/Resources/VIPEE-English.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Principles for older persons*. Resolution 46/91 adopted by general assembly of 16 december 1991. Disponível em: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/olderpersons.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Second world assembly on ageing. Madrid International Plan of Action on Ageing* Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-en.pdf>. Acesso em: 22. Set. 2022.

UNITED NATIONS. *Political Declaration and Madrid International Plan of Action on Ageing*. Second World Assembly on Ageing. UN: Madrid, 2002. Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-en.pdf>. Acesso em: 21 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Conferência Regional Intergovernamental sobre Envelhecimento e Direitos dos Idosos na América Latina e no Caribe*. CEPAL: Resolução 590, 2002. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/orgaos-subsidiarios/conferencia-regional-intergovernamental-envelhecimento-direitos-idosos-america>. Acesso em: 18 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Declaração de Brasília*. CEPAL: Segunda Conferência regional intergovernamental sobre envelhecimento na América Latina e no Caribe. Brasília: CEPAL, 2007. Disponível em: http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_informes/11.pdf. Acesso em: 18 set. 2022.

UNITED NATIONS. *Ageing in Japan: The Health and Wealth of Older Persons*. Japan: Nihon University, 2007. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/expert/9/ogawa.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

UNITED NATIONS. Carta de São José sobre os direitos das pessoas idosas da América Latina e do Caribe. Terceira Conferência Regional Intergovernamental

sobre envelhecimento na América Latina e no Caribe. São José da Costa Rica: CEPAL, 2012. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21660/S2012839_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 19 set. 2022.

UNITED NATIONS. *International day of older persons*: 1 October. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day>. Acesso em: 26 set. 2022.

UNITED NATIONS. *The rights of older persons: a review of national ageing strategies in the Arab Region*. United Nations Population Fund (UNPF), 2020. Disponível em: https://arabstates.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/the_rights_of_older_persons_a_review_of_national_ageing_strategies_in_the_arab_region.pdf. Acesso em: 17 set. 2022.

UNITED NATIONS. *United Nations International Day of Older Persons: Digital Equity for All Ages*. Geneva: NGO Committee on Ageing, 2021. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/ageing/wp-content/uploads/sites/24/2021/08/UNIDOP2021_concept-statement-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

UNITED NATIONS ORGANIZATION FOR EDUCATION SCIENCE AND CULTURE. *Recomendação sobre ética e Inteligência Artificial*. UNESCO: 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 20 set. 2022.

WARAT, Luis Alberto. *Introdução Geral ao Direito. Vol. III. O Direito não estudado pela teoria jurídica moderna*. Porto Alegre: Fabris Editor, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 25 set. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageing gracefully in a digital world*. WHO: News, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/china/news/feature-stories/detail/ageing-gracefully-in-a-digital-world>. Acesso em: 25 set. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ageism in artificial intelligence for health*. Who policy Brief. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040793>. Acesso em: 21 set. 2022.

6. VULNERABILIDADE E EXCLUSÃO DIGITAL: REFLEXOS NA EMPREGABILIDADE E NO EXERCÍCIO PLENO DA CIDADANIA



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-06>

Raquel Hochmann de Freitas¹

Sumário

Introdução. 1. Inclusão digital: perspectiva brasileira. 1.1 Inclusão digital e mercado de trabalho. 2. Vulnerabilidade e precarização do acesso digital: efeitos da economia digital nas relações trabalhistas. 3. Empregabilidade e trabalhabilidade como exercício da cidadania digital plena. Considerações Finais. Referências.

Introdução

As questões atinentes à formação de uma sociedade digital forte decorrem, em grande parte, da superação das vulnerabilidades de seu cidadão e de quanto o Estado está disposto a investir em políticas públicas capazes de ultrapassar os limites da mera implantação digital, desvinculada dos resultados úteis correspondentes ao atendimento dos direitos fundamentais mais básicos de sua população.

Países como o Brasil enfrentam efeitos paradoxais da economia digital, estando, por um lado, fortemente conectado em termos de primeiro acesso e, por outro, sem apresentar governança adequada no que tange ao acesso capaz de garantir a eliminação da precarização das formas de trabalho.

Tais circunstâncias refletem na intensificação da vulnerabilidade social, especialmente em relação ao trabalhador, diante dos obstáculos que impedem um efetivo exercício da cidadania e da condução de uma democrática possibilidade de

¹ Doutoranda em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Mestre em Direito pela PUCRS. Juíza do Trabalho no TRT da 4ª Região.

E-mail: rhfreitas@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8843506675746739>.

acesso aos direitos fundamentais sociais, tanto através da empregabilidade quanto da trabalhabilidade.

Nesse contexto, o presente artigo busca examinar se a evolução da implantação tecnológica no Brasil se fez acompanhar de uma governança efetiva voltada para a superação do abismo que separa, dentro de uma mesma sociedade, aqueles que possuem facilidade de acesso ao mundo digital daqueles cuja precarização impede o exercício da cidadania plena como forma de aperfeiçoamento da inclusão digital, especialmente através do trabalho.

Para tanto, busca-se examinar a questão da inclusão digital na perspectiva brasileira, bem como as questões relativas à vulnerabilidade e precarização do acesso digital, com seus consequentes efeitos negativos no âmbito das relações trabalhistas. Ao final, serão tratadas as questões relativas à empregabilidade e trabalhabilidade como exercícios da cidadania digital plena. Quanto à abordagem, a presente pesquisa segue o método dedutivo, utilizando, quanto ao procedimento, a pesquisa bibliográfica.

1 Inclusão digital: perspectiva brasileira

Falar em inclusão digital remete, necessariamente, à possibilidade real de acesso e conhecimento capazes de garantir o correto uso das ferramentas tecnológicas visando o benefício dos integrantes de uma sociedade, objetivando reduzir suas desigualdades econômicas e sociais².

Trata-se, na verdade, da concretização do quanto disposto no art. 3º da Constituição Federal pátria³ em sua expressão máxima, no sentido de que, em decorrência do estímulo ao desenvolvimento nacional devem-se reduzir as desigualdades sociais e regionais com a erradicação da pobreza.

² MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. CHAGAS, Gleison José do Nascimento Chagas. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 67-94, jan/abr. 2008, p. 72.

³ Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 set. 2022.

Outra não é a intenção da própria Lei nº 12.965/14, conhecida como o Marco Civil da Internet, e que tem como um de seus fundamentos a finalidade social da rede, essencial como garantia da própria cidadania⁴. Segundo José Antônio Caldeira de Almeida e Carlos Augusto Alcântara Machado⁵, a inclusão digital abrange não apenas o uso dos meios tecnológicos, mas também a compreensão e aplicabilidade real das referidas tecnologias, ou seja, representa a democratização de acesso a toda uma gama de conteúdos proporcionados pela internet, desenvolvendo e estimulando a compreensão das pessoas acerca das informações e lhes permitindo não apenas participar, mas também compreender, assimilar e discutir as informações disponibilizadas⁶.

No dizer de Paloma Rocillo Rolim do Carmo e Pedro Vilela Resende Gonçalves⁷, o termo “exclusão digital” se opõe à “inclusão digital” como consequência herdada das formulações da Sociologia. Nesse sentido, apontam para as diversas críticas que derivam da utilização do termo “exclusão social” pelas políticas públicas, especialmente em razão do tratamento não linear da questão. Nesse sentido, referem que:

[...], há um deslocamento da tensão, que se dá no interior do processo de produção capitalista para a luta por políticas sociais compensatórias e cuja resolução é de competência dos especialistas técnicos. Por outro lado, os defensores da existência do fenômeno da exclusão digital argumentam que as dificuldades de acesso às TIC estão relacionadas a parcelas da sociedade que já têm dificuldade de acesso a outros bens de consumo. Silveira, por exemplo,

⁴ LEROY, Marcos Henrique Costa. Desafios para a conectividade em áreas brasileiras com acesso à internet precário ou inexistente: um estudo do programa ‘internet para todos’. In: POLIDO, Fabrício; ANJOS, Lucas. BRANDÃO, Luíza (org.). **Políticas, Internet e Sociedade**. Belo Horizonte: Iris, 2019, p. 309-33, p. 309.

⁵ ALMEIDA, José Antônio Caldeira de. MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Direitos Fundamentais e Inclusão Digital: A dimensão da fraternidade como mecanismo de inclusão social. **Humanas e Sociais**, v. 9, n. 2, 2021, p. 271-285, p. 279.

⁶ ALMEIDA, José Antônio Caldeira de. MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Direitos Fundamentais e Inclusão Digital: A dimensão da fraternidade como mecanismo de inclusão social. **Humanas e Sociais**, v. 9, n. 2, 2021, p. 271-285, p. 279.

⁷ CARMO, Paloma Rocillo Rolim do. GONÇALVES, Pedro Vilela Resende. **Inclusão Digital e Governança da Internet. Fundamentos do Direito e Novas Tecnologias**. 5ª ed. UFMG: Iris, 2018, p. 6-20, p. 11.

afirma que 'o mercado não irá incluir na era da informação os extratos pobres e desprovidos de dinheiro'⁸.

O Brasil é país de grande extensão territorial, marcado por diferenças regionais, econômicas e culturais e também por grande desigualdade social e, embora a expansão da utilização da internet em solo brasileiro tenha se intensificado a partir da segunda metade dos anos 1990, não se fez acompanhar do aumento na qualidade de vida da população, especialmente em termos de relações de trabalho, precarizadas em decorrência da maior flexibilização havida, fruto das dificuldades socioeconômicas enfrentadas no país⁹.

Segundo Alice Jerônimo Löw e Anderson da Silva Costa¹⁰, a prosperidade de uma sociedade é prejudicada pela desigualdade social, considerando que uma grande parte da população se encontra excluída dos direitos mais elementares, como escolaridade, saneamento, saúde e moradia, entre outros. Destacam, ainda, que a própria Organização das Nações Unidas considera o acesso à internet como direito humano básico, uma vez que permite a obtenção de informações, promovendo o comprometimento em decisões políticas e permitindo o exercício da cidadania, salientando que a Unicef considera a forma de obtenção de informações um indicador de desigualdade¹¹.

A inclusão digital avança no âmbito brasileiro, mas o faz de forma irregular, diante das antinomias¹² internas. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia

⁸ CARMO, Paloma Rocillo Rolim do. GONÇALVES, Pedro Vilela Resende. Inclusão Digital e Governança da Internet. **Fundamentos do Direito e Novas Tecnologias**. 5ª ed. UFMG: Iris, 2018, p. 6-20, p. 11.

⁹ MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. CHAGAS, Gleison José do Nascimento Chagas. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 67-94, jan/abr. 2008, p. 73-74.

¹⁰ LOPES, Alice Jerônimo Löw. COSTA, Anderson da Silva. Desigualdade socioeconômica e o acesso à internet das coisas. **Estudos de Direito Privado Contemporâneo**. AMARA, Alan Almeida do. CHAHAIRA, Bruno Valverde. DINIZ, Eduardo Abílio Kerber (org.), 1ª ed. Editora Ananindeua: Itacaiúnas, 2020, p. 26-40, p. 32.

¹¹ LOPES, Alice Jerônimo Löw. COSTA, Anderson da Silva. Desigualdade socioeconômica e o acesso à internet das coisas. **Estudos de Direito Privado Contemporâneo**. AMARA, Alan Almeida do. CHAHAIRA, Bruno Valverde. DINIZ, Eduardo Abílio Kerber (org.), 1ª ed. Editora Ananindeua: Itacaiúnas, 2020, p. 26-40, p. 32.

¹² Sobre antinomias, refere Juarez Freitas Juarez Freitas que "Um dos mais inquietantes desafios para o intérprete sistemático, mormente em face do pluralismo axiológico, concerne às antinomias, tidas como inaceitáveis de antes de Justiniano. Com efeito, ao longo da história, a circunstância de haver prescrições incompatíveis tem sido percebida como agressiva à medula do sistema jurídico, porquanto este necessita afugentar más incompatibilidades para se alicerçar com mínima

e Estatística – IBGE¹³, em 2018, 74,7% das pessoas acessavam a internet, um grande avanço se comparado ao ano de 2017, quando apenas 70% da população contava com o referido acesso, mas não o suficiente se considerarmos que 25% da população não fazia uso da rede, hoje mais do que nunca fundamental para o exercício de diversos direitos e acesso à informação¹⁴.

Ainda segundo a pesquisa do referido instituto, coletada a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação 2019, conhecida como “Pnad TIC”, mesmo antes do início da pandemia de Covid-19 no Brasil, 12,646 milhões de famílias não tinham qualquer acesso à internet em suas residências, além do fato de que em torno de 39,8 milhões de brasileiros de 10 anos ou mais de idade não faziam uso da rede, e 34,9 milhões de pessoas na referida faixa etária sequer contavam com aparelho de telefone celular¹⁵.

Os efeitos decorrentes de tal constatação se fizeram sentir de maneira mais grave na vida de milhares de brasileiros a partir da crise provocada pela pandemia do Covid-19, com reflexos negativos que se expandiram desde a impossibilidade de manutenção do acesso à educação por crianças e adolescentes até a própria manutenção de postos de empregos e da atividade produtiva, que restaram comprometidas pela total ausência de condições materiais de acesso aos bens mais elementares para o desempenho do trabalho remoto¹⁶.

Na mesma linha, segundo a pesquisa, no final do ano de 2019, a renda média per capita dos domicílios com internet era de R\$1.527,00 mensais, consistindo em mais do dobro dos R\$728,00 auferidos pelas pessoas sem acesso à rede, o que

racionalidade, fazendo-se concretamente dotado de pressuposta harmonia”. In **A Interpretação Sistemática do Direito**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 87-8.

¹³ BRASIL. AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2020-04/ibge-um-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em 28 Abr. 2022.

¹⁴ BRASIL. AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2020-04/ibge-um-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em 28 Abr. 2022.

¹⁵ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=30362&t=destaques>. Acesso em 28 Abr. 2022.

¹⁶ De salientar que a própria inscrição para percepção do benefício pago pelo governo em razão da pandemia – auxílio emergencial - exigia a utilização da tecnologia digital, seja através de cadastro mediante sítio da Caixa Econômica Federal, seja através da utilização de aplicativo no celular. Ver, a título de exemplo: BRASIL. CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/auxilio/auxilio2021/Paginas/default.aspx>. Acesso em 28 Abr. 2022.

significa que as famílias mais vulneráveis financeiramente encontravam ainda maior dificuldade de acesso¹⁷.

Como aponta Fernando Augusto Mansor Mattos¹⁸, os padrões de exclusão digital representam, na maior parte das vezes de forma ampliada, aqueles de exclusão social, a exemplo das áreas urbanizadas que apresentam maiores rendimentos que as não urbanizadas e, portanto, com indicadores menores de exclusão digital.

No mesmo sentido, José Antônio Calderia Almeida e Carlos Augusto Alcântara Machado¹⁹ referem que não há como falar-se em exclusão digital sem a ela relacionar a exclusão social, já que ambas atuam como causa e consequência. Apontam para o fato de que a exclusão social é agravante da exclusão digital, a qual, a seu turno, concorre para a exclusão social. Salientam, igualmente, que a exclusão digital não constitui situação inalterável, mas deve ser compreendida como um processo a ser desenvolvido, dependendo, assim, tanto da vontade pública quanto da vontade privada, no que tange às iniciativas necessárias à inserção daqueles excluídos²⁰.

Não se pode negar que a inclusão digital no Brasil tem se intensificado ao longo dos anos, com relevante melhora dos índices. Nesse sentido, inclusive, a existência do Programa Internet para Todos²¹, com o objetivo de ampliar a inclusão social especialmente nas áreas mais remotas do país, mediante a adoção de custos módicos²².

¹⁷ REVISTA EXAME. IBGE: um quinto dos brasileiros entrou na pandemia sem acesso à internet. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/no-pre-covid-brasil-tinha-12-mi-de-familias-sem-acesso-a-internet-em-casa/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

¹⁸ MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. Exclusão digital e exclusão social: elementos para uma discussão. **Transinformação**. Campinas, 15 ed., set/dez. 2003, p. 91-115, p. 103.

¹⁹ ALMEIDA, José Antônio Caldeira de; MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Direitos Fundamentais e Inclusão Digital: A dimensão da fraternidade como mecanismo de inclusão social. In: **Humanas e Sociais**, v. 9, n. 2, 2021, p. 271-285, p. 278-279.

²⁰ ALMEIDA, José Antônio Caldeira de; MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Direitos Fundamentais e Inclusão Digital: A dimensão da fraternidade como mecanismo de inclusão social. In: **Humanas e Sociais**, v. 9, n. 2, 2021, p. 271-285, p. 278-279.

²¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Programa Internet Para Todos. Disponível em: https://internetparatodos.mctic.gov.br/portal_ipt/opencms. Acesso em: 5 Mai. 2022.

²² LEROY, Marcos Henrique Costa. Desafios para a conectividade em áreas brasileiras com acesso à internet precário ou inexistente: um estudo do programa 'internet para todos'. In: POLIDO, Fabrício; ANJOS, Lucas. BRANDÃO, Luíza (org.). **Políticas, Internet e Sociedade**. Belo Horizonte: Iris, 2019, p. 309-331, p. 314. O projeto busca ampliar o acesso à internet em escolas, hospitais, postos de saúde

Merece destaque, nessa toada, a recente Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023²³, que institui a Política Nacional de Educação Digital, e prevê, em seu artigo 1º, parágrafo 2º, inciso I, que a inclusão digital deve não apenas ser considerada como um de seus eixos estruturantes mas também como um dos seus objetivos principais, definindo, ainda, estratégias prioritárias, dentre as quais a implantação e integração de infraestrutura destina a tal fim (art. 2º, VI), buscando universalizar a conectividade escolar.

Releva notar que a proporção de domicílios brasileiros com efetivo uso de internet apresentou acréscimo de 79,1% em 2018 para 82,7% em 2019²⁴. Da população desconectada, grande parte refere que a maior dificuldade para o acesso ao serviço era o valor elevado (26,2% dos domicílios) ou a própria dificuldade de conhecimento para conexão (25,7%). Para 32,9% das famílias desconectadas, o argumento para tanto era a falta de interesse no serviço²⁵.

1.1 Inclusão digital e mercado de trabalho

Na sociedade da informação, cada vez mais digitalizada, o impacto da exclusão digital se faz sentir no preenchimento das melhores oportunidades de

etc., devendo ser levado em conta, igualmente, que além do problema relativo à conectividade, padece o país de problemas profundos no que tange ao próprio saneamento básico, cujo marco foi, não sem forte oposição, aprovado em 15 de julho de 2020, através da Lei nº 14.026, e mínimas condições de subsistência para diversos núcleos populacionais no Brasil. BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16/07/2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 30 mai. 2022.

²³ BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 3 fev. 2023.

²⁴ REVISTA EXAME. IBGE: um quinto dos brasileiros entrou na pandemia sem acesso à internet. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/no-pre-covid-brasil-tinha-12-mi-de-familias-sem-acesso-a-internet-em-casa/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

²⁵ Segundo a notícia veiculada na Revista Exame, "No entanto, a ausência de conexão foi um dos empecilhos encontrados por alunos quando as escolas ficaram fechadas pela pandemia. Entre os estudantes de 10 anos ou mais, que passaram a depender de aulas e atividades educacionais remotas, 4,3 milhões não acessavam a internet, quase todos eles da rede pública (95,9%, ou 4,1 milhões). Na rede de ensino privada, 174 mil estudantes com ao menos 10 anos de idade estavam desconectados no pré-pandemia". REVISTA EXAME. IBGE: um quinto dos brasileiros entrou na pandemia sem acesso à internet. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/no-pre-covid-brasil-tinha-12-mi-de-familias-sem-acesso-a-internet-em-casa/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

trabalho. O avanço da própria inteligência artificial²⁶ tem feito substituir postos antes meramente braçais pelo uso da máquina, da tecnologia.

Sem capacitação, milhares de trabalhadores se veem à margem da possibilidade de recolocação ou mesmo de inserção na atividade produtiva. No dizer de Jouberto de Quadros Pessoa Cavalcante²⁷, a tecnologia, a exemplo dos computadores e robôs, altera diversas peculiaridades do processo produtivo, o que acarreta, no plano internacional, o contínuo intercâmbio da informação²⁸. Ainda, a tecnologia é responsável pelo aumento da produção por hora e pela redução do trabalho em atividades de controle do processo produtivo, diminuindo falhas e perdas e permitindo a criação de novos bens e serviços, revolucionando áreas como a biotecnologia, agribusiness e medicina²⁹. Tal impacto, segundo o autor, “É tão relevante [...] que [...] muitos observadores julgam que ele virá associado a uma reestruturação fundamental da atividade econômica, da utilização de mão de obra e das qualificações profissionais”³⁰.

²⁶ No aspecto recomenda-se a leitura da obra *Inteligência Artificial*, de Kai-fu Lee. Referido autor menciona que “No passado, a civilização absorveu choques tecnológicos semelhantes na economia, que transformaram centenas de milhões de agricultores em trabalhadores de fábricas nos séculos XIX e XX. Mas nenhuma dessas mudanças chegou tão rapidamente quanto a IA. Com base nas tendências atuais de avanço e de adoção da tecnologia, prevejo que, dentro de quinze anos, a inteligência artificial tecnicamente poderá substituir entre 40% e 50% dos empregos nos Estados Unidos. As perdas reais de emprego podem acabar atrasando essas capacidades técnicas por mais uma década, mas acredito que a destruição dos mercados de trabalho será muito real, muito grande e muito em breve. Com o aumento do desemprego, veremos o aumento da riqueza astronômica nas mãos dos novos magnatas da IA. A Uber já é uma das startups mais valiosas do mundo, mesmo distribuindo cerca de 75% do dinheiro recebido por cada viagem para o motorista. Nesse sentido, quanto valeria a Uber se, no espaço de alguns anos, a empresa fosse capaz de substituir cada motorista humano por um carro autônomo movido por IA? Ou se os bancos pudessem substituir todos seus funcionários na área de hipotecas por algoritmos que emitissem empréstimos mais inteligentes com taxas de inadimplência muito menores — tudo isso sem a interferência humana? Transformações semelhantes logo aparecerão em setores como transporte de mercadorias, seguros, manufatura e varejo”. In: LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamentos, trabalhamos e vivemos**. Tradução Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019, p. 29-30.

²⁷ CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63, p. 43-44.

²⁸ CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63, p. 43-44.

²⁹ CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63, p. 43-44.

³⁰ CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63, p. 43-44.

Destaca, igualmente, que não se pode olvidar dos aspectos positivos da tecnologia, contudo, é preciso perceber o quanto sua implementação altera não apenas as relações sociais como os processos de produção e a própria relação de trabalho, gerando, igualmente, reflexos negativos, como são exemplos as doenças oriundas da intensificação do trabalho e o desemprego tecnológico em diversas áreas da economia³¹.

É nesse cenário que se faz relevante avaliar a importância de uma inclusão digital que busque alcançar a um crescente número de pessoas de forma não apenas universal mas também, e essencialmente, qualificada, a fim de reduzir e até mesmo eliminar os reflexos negativos da digitalização e do avanço tecnológico, especialmente no que diz respeito à vulnerabilidade do trabalhador, a partir da precarização das formas de trabalho e da própria obstaculização do exercício pleno deste.

2. Vulnerabilidade e precarização do acesso digital: efeitos negativos da economia digital nas relações trabalhistas

Mariana Canotilho³² chama a atenção para o fato da latente necessidade de reflexão sobre a incorporação do conceito de vulnerabilidade ou debilidade a partir do que estabelecem as ciências sociais, bem como a necessária inclusão do conceito no texto constitucional como elemento essencial de um "constitucionalismo do comum", como denomina.

No âmbito do Direito e do Processo do Trabalho pátrios, a intenção de toda a normatização incidente é protetiva, ante as peculiaridades das relações trabalhistas, especialmente a vulnerabilidade diante do desequilíbrio de forças entre os envolvidos nas relações laborais, ou seja, entre empregado e empregador.

³¹ CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63, p. 43-44, p. 52.

³² CANOTILHO, Mariana. A vulnerabilidade como conceito constitucional: Um elemento para a construção de um constitucionalismo do comum. **Oñati Socio-Legal Series**. Espanha, vol. 12, p. 136-163, Fev. 2022, p. 139-141.

O direito e o processo do trabalho possuem características diferenciadas de outros ramos do Direito, exigindo uma tutela especial diante da necessidade de proteção do empregado, tanto por características históricas que envolvem o desenvolvimento do direito do trabalho como em razão do atual estágio social³³. Questões vinculadas à dependência econômica, subordinação e hierarquia levam ao desequilíbrio natural da relação, a exigir do operador e aplicador do direito maior cautela.

O princípio da proteção, que alicerça toda a estrutura protetiva da Justiça do Trabalho, não está imune à ponderação no caso concreto, mas está a garantir o equilíbrio diante da vulnerabilidade verificada. Trata-se de princípio que busca compensar uma desigualdade socioeconômica com uma desigualdade jurídica, o que justifica, por exemplo, a inversão do ônus da prova em favor do reclamante, a isenção do pagamento de custas, o arquivamento na ausência do autor à audiência e revelia no caso de ausência do reclamado³⁴.

É um princípio que atua na defesa do trabalhador tanto no curso do contrato de trabalho quanto na fase processual.

Como decorrência do princípio da proteção emerge o princípio da irrenunciabilidade, ou seja, os direitos trabalhistas que envolvem direitos sociais e não direito unitário privado, são normas de ordem pública, de interesse da coletividade, recebendo uma proteção diferenciada em razão da subsistência, razão pela qual o empregado não pode abrir mão deles³⁵.

Vulnerabilidade não se confunde com hipossuficiência. No dizer de Amauri Cesar Alves³⁶, vulnerabilidade apresenta distintas definições de acordo com a ciência em que estudada. Exemplifica referindo que, nas ciências sociais, indica “baixa capacidade do cidadão para superar dificuldades, em razão de situações que favorecem sua exclusão, com potencial impacto em sua subsistência e qualidade de

³³ DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 17. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: LTr, 2018, p. 231.

³⁴ CAMINO, Carmen. **Direito individual do trabalho**. 4. ed. Porto Alegre: Síntese, 2004, p. 96.

³⁵ CAMINO, Carmen. **Direito individual do trabalho**. 4. ed. Porto Alegre: Síntese, 2004, p. 97.

³⁶ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 114. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

vida"³⁷, ou seja, envolve diversas situações de risco, com origem em variados fatores³⁸.

Já no âmbito do trabalho, vincula-se à precarização do trabalho, correspondendo, de certa forma e, inclusive, ao conceito de trabalho decente³⁹, bem como, no espectro jurídico, pode ser compreendida como "estado da pessoa que se encontra fragilizada"⁴⁰. Nesse aspecto, o conceito de vulnerabilidade alia-se à ideia de que deve ser compreendida esta como "instrumento de interpretação e aplicação da norma jurídica"⁴¹. Nesse sentido, Amauri Cesar Alves conceitua vulnerabilidade trabalhista como "[...] situação de inferioridade contratual agravada por fatores de risco laboral ou pela condição pessoal do trabalhador, seja ele empregado ou não, que poderá resultar em lesão em sua esfera patrimonial ou existencial. " ⁴²

Sob tal aspecto, destaca o autor que a vulnerabilidade interessa ao Direito do Trabalho, tanto em concepção restrita quanto ampliada, nas hipóteses em que o trabalhador está inserido em uma relação com aquele que lhe capta mão de obra. Assim, a vulnerabilidade sob a ótica do Direito do Trabalho está impreterivelmente ligada à inclusão da forma de trabalho contratualmente assumida, seja através de uma relação de trabalho ou de emprego, a lhe permitir o exame específico⁴³.

De tal sorte, "embora todos sejam hipossuficientes por definição, nem todos podem se dizer vulneráveis, pois há circunstâncias fáticas e jurídicas que podem

³⁷ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 114. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

³⁸ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 114. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

³⁹ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 115. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁰ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 118. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴¹ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 118. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴² ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 120. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴³ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 120. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

agravar a hipossuficiência inerente ao emprego”⁴⁴. Logo, para o autor, será hipossuficiente todo o empregado cuja posição contratual na relação de emprego assim o defina, considerando que, no aspecto fático, sua posição perante o empregador o qualifica como a parte mais frágil da relação empregatícia. Isso resulta não apenas da subordinação jurídica própria da relação de emprego mas também e essencialmente do acúmulo de poderes no lado do empregador⁴⁵.

Em decorrência, ainda que nem todo o trabalhador possa ser considerado efetivamente vulnerável, será hipossuficiente na relação mantida com o outro lado da relação trabalho-capital⁴⁶. Nesse sentido, como aponta o autor, a “ideia de hipossuficiência não conhece diferenças, enquanto a vulnerabilidade as reconhece e respeita”⁴⁷, ou seja, a hipossuficiência exigirá que o Estado atue minimamente no que concerne à relação de emprego, o que não será exigido em relação à vulnerabilidade, já que esta não exige a intervenção estatal no que diz respeito à criação de norma heterônoma de Direito do Trabalho⁴⁸. Como refere Amauri Cesar Alves, a hipossuficiência “exige a construção da regra trabalhista, mas não necessariamente será considerada como relevante no momento de sua interpretação ou aplicação”.⁴⁹ Ao revés, o conceito de vulnerabilidade, por si só, embora não sirva de fundamento à construção da norma trabalhista, deve ser apreciada quando de sua interpretação e aplicação⁵⁰.

⁴⁴ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 119. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁵ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁶ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁷ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁸ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁴⁹ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

⁵⁰ ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. In: **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019, p. 121-122. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

A precarização do acesso digital no âmbito trabalhista se fez sentir especialmente após o início da pandemia do Covid-19 e a partir das medidas restritivas daí decorrentes, ampliando os reflexos decorrentes da vulnerabilidade do trabalhador. Como refere Mônica Silva de Lima⁵¹, é inegável a profunda relação existente entre precarização da saúde do trabalhador e o trabalho por este desempenhado, o que decorre não apenas da precariedade de sua condição de vida mas também das próprias relações laborais instáveis, muitas vezes degradantes e causadas pela flexibilização e terceirização do trabalho. Tudo isso vem sendo agravado pela inclusão da tecnologia da informação, a exemplo da automação e outros dispositivos de organização do trabalho, intensificando a disciplina e o controle do trabalhador⁵².

Com a necessidade de manutenção dos postos de trabalho e também da própria atividade produtiva, surge o direito emergencial o trabalho como forma de enfrentamento das situações limites provocadas por determinada crise. No Brasil, a partir do Decreto-Legislativo nº 6, de 20.03.2020⁵³, foi reconhecido o estado de calamidade pública no país e diversos estados e cidades adotaram medidas que interromperam atividades tidas por não-essenciais, a fim de prevenir a circulação desnecessária de pessoas na tentativa de evitar-se a propagação do vírus⁵⁴.

Nesse cenário, no âmbito do direito laboral, intensifica-se a necessidade de se encontrarem soluções a fim de permitir a continuidade da prestação laboral, o que se deu de forma aliada à tecnologia, especialmente com a utilização do teletrabalho, na forma, inclusive, prevista pela MP 927/2020, em seu art. 4º⁵⁵. Importante ressaltar

⁵¹ LIMA, Mônica Silva de. Tecnologia e precarização da saúde do trabalhador: uma coexistência na era digital. *Serv. Soc. Soc.*, São Paulo, n. 144, maio/set 2022, p. 153-172, p. 159.

⁵² LIMA, Mônica Silva de. Tecnologia e precarização da saúde do trabalhador: uma coexistência na era digital. *Serv. Soc. Soc.*, São Paulo, n. 144, maio/set 2022, p. 153-172, p. 159.

⁵³ BRASIL. **Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020**. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.htm. Acesso em 26 set. 2022.

⁵⁴ FINCATO, Denise Pires; STURMER, Gilberto. Teletrabalho em Tempos de Calamidade por Covid19: Impacto das Medidas Trabalhistas de Urgência. In: **O Direito do Trabalho na crise da COVID-19**. BELMONTE, Alexandre Agra; MARTINEZ, Luciano; MARANHÃO, Ney. (Coord.) Salvador: Editora JusPodivm, 2020, p. 341-363.

⁵⁵ BRASIL. **Medida Provisória nº 927, de 22 de março de 2020**. Dispões sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de

que, no Brasil, o trabalho telemático foi reconhecido pela legislação em 2011, vindo a ser o teletrabalho efetivamente regido a partir da Lei 13.467/17, com a Reforma Trabalhista, ganhando destaque com a Medida Provisória nº 927/2020, em razão da pandemia⁵⁶. Configura-se, assim, o teletrabalho como tipo de trabalho prestado à distância, compreendendo não apenas a prestação laboral distante do estabelecimento físico do empregador, total ou parcialmente, como também tendo presente, necessariamente, a presença da tecnologia da comunicação e informação, não se confundindo com trabalho à distância, ou em domicílio⁵⁷.

A previsão do teletrabalho na legislação nacional encontra-se no art. 75-A e seguintes da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, conceituando-o o art. 75-B do diploma celetista como "a prestação de serviços preponderantemente fora das dependências do empregador, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação que, por sua natureza, não se constituam como trabalho externo"⁵⁸.

Não se pode olvidar que, quanto maior a inclusão digital, maior a possibilidade de adequação de uma determinada gama de trabalhadores ao mercado de trabalho. Hodiernamente, não apenas os teletrabalhadores, mas também uma expressiva quantidade de mão-de-obra, a exemplo de motoristas e entregadores de aplicativos, sujeitam-se à utilização intensa da tecnologia, especialmente a partir dos

20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/mpv/mpv927.htm. Acesso em 26 set. 2022.

⁵⁶ FINCATO, Denise Pires; STURMER, Gilberto. Teletrabalho em Tempos de Calamidade por Covid19: Impacto das Medidas Trabalhistas de Urgência. In: **O Direito do Trabalho na crise da COVID-19**. BELMONTE, Alexandre Agra; MARTINEZ, Luciano; MARANHÃO, Ney. (Coord.) Salvador: Editora JusPodivm, 2020, p. 341-363, p. 344.

⁵⁷ FINCATO, Denise Pires; DE ANDRADE, Amanda Scotá. Home office: direitos fundamentais, meio ambiente laboral e reforma trabalhista. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 281-300, dez. 2018. ISSN 2179-8214. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/22123>. Acesso em: 17 set. 2021, p. 286). Tom Chatfield menciona que "estamos (...), gradualmente, deixando o mero 'computador pessoal' e adotando o que pode ser chamado de 'computador íntimo', representando um nível inteiramente novo de integração de tecnologias digitais às nossas vidas. Em cafés e outros espaços públicos, aparelhos digitais pessoais são manuseados com a mesma atenção e a mesma frequência antes reservada apenas a um amigo ou a um animal de estimação. Para a geração dos chamados 'nativos' da era digital, o telefone celular é a primeira coisa que você pega quando acorda, pela manhã, e a última a largar à noite, antes de dormir." CHATFIELD. Tom. **Como viver na era digital**. FIUZA, Bruno (trad). Rio de Janeiro: Objetiva, 2012, p. 10.

⁵⁸ BRASIL. **Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em 14 set. 2022.

smartphones, no desenvolvimento de suas atividades, não reconhecidas como emprego formal.

A maior preocupação vinculada ao teletrabalho e que também se estende aos trabalhadores informais ou não-formalmente empregados está justamente na garantia de um ambiente laboral não apenas seguro mas capaz de garantir ao trabalhador saúde em sentido amplo. Vale referir que a Organização Internacional do Trabalho indica que a saúde no trabalho corresponde ao estado completo de bem-estar físico, mental e social, como se infere da Convenção nº 177/96 e da Recomendação nº 184/96 as quais, dizendo respeito ao trabalho em domicílio, aprofundam a questão relativa à segurança e saúde do trabalhador à distância, a exemplo da responsabilidade do empregador em dar ciência ao empregado dos riscos do seu trabalho e como evitá-los⁵⁹.

Assim, ambiente laboral não envolve apenas o espaço físico, mas também o equilíbrio social e psicológico que decorre das relações e fluxos de trabalho. As normas de proteção à saúde do trabalhador são de ordem pública, vinculando-se ao conteúdo essencial da dignidade da pessoa humana⁶⁰. E devem ser, igualmente, expandidas de forma a abranger toda a forma de prestação laboral, já que mais intensa será a vulnerabilidade daquele não submetido a qualquer base legislativa específica.

Acredita-se que, nos próximos anos, a tendência do trabalho seja sua prestação na modalidade de teletrabalho ou de qualquer outra forma de prestação dinâmica, não enquadrada nos conceitos restritivos da legislação laboral, inclusive em razão dos benefícios e redução de custos advindos da sua adoção durante a pandemia. Assim, mais que evidente, é a necessidade quanto à observância de garantias mínimas de proteção ao trabalhador, a exemplo do direito ao descanso,

⁵⁹ FINCATO, Denise Pires; DE ANDRADE, Amanda Scotá. Home office: direitos fundamentais, meio ambiente laboral e reforma trabalhista. In: **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 281-300, dez. 2018, p. 284. ISSN 2179-8214. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/22123>. Acesso em: 17 set. 2021.

⁶⁰ FINCATO, Denise Pires; DE ANDRADE, Amanda Scotá. Home office: direitos fundamentais, meio ambiente laboral e reforma trabalhista. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 281-300, dez. 2018. ISSN 2179-8214. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/22123>. Acesso em: 17 set. 2021.

lazer, desvinculação completa do empregado para garantir uma vida saudável⁶¹.

Nesse cenário, surgem novos questionamentos, a exemplo do direito à desconexão, o qual nasce como direito de o empregado não permanecer conectado à empresa ou com o empregador fora dos horários de trabalho, nos finais de semana, férias ou períodos destinados a seu descanso, preservando seu ambiente domiciliar das técnicas invasivas que venham a perturbar sua vida íntima, o convívio familiar, repouso e lazer⁶².

O teletrabalho consiste em uma alternativa que assumiu destaque durante o período de crise decorrente da pandemia, assim como as demais formas de prestação laboral via aplicativos. Exsurtem, contudo, questões atinentes à proteção da saúde do trabalhador, ante a necessidade de preservação e controle do ambiente laboral não mais atrelado ao espaço físico e não mais limitado pela questão da contenção temporal da jornada ou da contenção legal atinente à natureza da relação mantida – se empregatícia, autônoma ou diversa.

Como refere Talita Corrêa Gomes Cardim⁶³, o alcance da tecnologia se apresenta quase ilimitado no que tange à vigilância e coleta de informações pessoais dos trabalhadores, muitas vezes utilizada em detrimento de sua privacidade. Essa recente organização do trabalho vem diminuindo barreiras entre o tempo e o espaço, com significativas alterações nas relações jurídicas⁶⁴.

Refere, ainda, a autora, que não se ignora o fato de sempre terem existido programas de controle dos passos do trabalhador, não apenas em seu local de trabalho, mas igualmente fora deste, situação hoje agravada pela circunstância de

⁶¹ FINCATO, Denise Pires; LEMONJE, Julise Carolina. A telemática como instrumento de labor: teletrabalho e hiperconexão. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 1, p. 119-136, jan./abr. 2019. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63698>. Acesso em: 17 set. 2021, p. 125).

⁶² RESEDÁ, Salomão. O direito à desconexão: uma realidade no teletrabalho. **Revista de Direito do Trabalho: RDT**, v. 33, n. 126, p. 157-175, abr./jan. 2007. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-direito-%C3%A0-desconex%C3%A3o-uma-realidade-no-teletrabalho>. Acesso em: 17 set. 2021, p. 168.

⁶³ CARDIM, Talita Corrêa Gomes. Novas tecnologias e o direito à privacidade no teletrabalho em domicílio: análise jurídica de um direito fundamental em ameaça. **Direitos Fundamentais na perspectiva ítalo-brasileira**. VEIGA, Fábio da Silva. VIGLIONE, Filippo. DURANTE, Vincenzo (org). Porto: Pádova, 2021, vol. 1, p. 92-111, p. 98.

⁶⁴ CARDIM, Talita Corrêa Gomes. Novas tecnologias e o direito à privacidade no teletrabalho em domicílio: análise jurídica de um direito fundamental em ameaça. **Direitos Fundamentais na perspectiva ítalo-brasileira**. VEIGA, Fábio da Silva. VIGLIONE, Filippo. DURANTE, Vincenzo (org). Porto: Pádova, 2021, vol. 1, p. 92-111, p. 98.

que o local de trabalho coincide com o domicílio desse trabalhador. Hodiernamente, é possível que a vigilância se dê de forma menos invasiva e até mesmo encoberta ao controle, dispensando tanto o consentimento quanto o próprio conhecimento pelo trabalhador, a exemplo da imagem e sons do computador que podem ser captados sem que aquele que o opera tome conhecimento⁶⁵. Tais meios, se apresentam silenciosos e contribuem para o desaparecimento da privacidade.⁶⁶

Em decorrência desse novo contexto laboral, emerge a necessidade de se (re) pensar a forma da prestação laboral no mundo tecnológico, de onde exsurge relevante debate sobre a empregabilidade e a própria trabalhabilidade como formas de se permitir o exercício pleno da cidadania digital, tendo em seu núcleo o respeito à dignidade da pessoa humana do trabalhador, através da preservação de seus direitos sociais básicos.

3. Empregabilidade e trabalhabilidade como exercício da cidadania digital plena

A evolução tecnológica nos leva a repensar os conceitos de emprego e trabalho na atualidade.

Nesse cenário, surge relevante questão atinente ao conceito de trabalhabilidade. Denise Pires Fincato e Cíntia Guimarães⁶⁷ referem que esta possui objeto e metas de cunho mais amplo do que se entende por empregabilidade, uma vez que o indivíduo, embora não tenha efetivo interesse em um emprego, tenha habilidades suficientes para garantir sua renda, vida e desenvolvimento⁶⁸.

⁶⁵ CARDIM, Talita Corrêa Gomes. Novas tecnologias e o direito à privacidade no teletrabalho em domicílio: análise jurídica de um direito fundamental em ameaça. **Direitos Fundamentais na perspectiva ítalo-brasileira**. VEIGA, Fábio da Silva. VIGLIONE, Filippo. DURANTE, Vincenzo (org). Porto: Pádova, 2021, vol. 1, p. 92-111, p. 104.

⁶⁶ CARDIM, Talita Corrêa Gomes. Novas tecnologias e o direito à privacidade no teletrabalho em domicílio: análise jurídica de um direito fundamental em ameaça. **Direitos Fundamentais na perspectiva ítalo-brasileira**. VEIGA, Fábio da Silva. VIGLIONE, Filippo. DURANTE, Vincenzo (org). Porto: Pádova, 2021, vol. 1, p. 92-111, p. 104.

⁶⁷ FINCATO, Denise Pires. GUIMARÃES, Cíntia. Agenda para erradicação e proteção do trabalho infantil: programa de políticas públicas para educação visando a inserção do indivíduo no mercado laboral via trabalhabilidade e controle judicial. **Visões contemporâneas sobre políticas públicas**. Sheremetieff, Adriana Henrichs; Anunciação, Cristiano; Monnerat, Diego Machado e Rabello, Elaine Teixeira (organizadores). Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2021, p. 685-686.

⁶⁸ FINCATO, Denise Pires. GUIMARÃES, Cíntia. Agenda para erradicação e proteção do trabalho infantil: programa de políticas públicas para educação visando a inserção do indivíduo no mercado laboral via trabalhabilidade e controle judicial. **Visões contemporâneas sobre políticas públicas**.

Mencionam, assim, que a trabalhabilidade é conceito distinto da empregabilidade, considerando que esta exige o desembaraço no ingresso, manutenção e evolução junto ao conjunto de funcionários da empresa, enquanto aquele trata-se de conceito que demanda o uso de habilidades e competências capazes de gerar renda ao trabalhador sem que esteja empregado formalmente. Tais habilidades não se limitam ao campo profissional ou ao próprio ensino formal⁶⁹.

Tanto o emprego formal como o conhecemos, fruto de um contrato regido pela Consolidação das Leis do Trabalho, quanto o desempenho de qualquer tipo de trabalho a partir das novas habilidades e demandas decorrentes da sociedade tecnológica, merecem um novo olhar do operador do direito.

Como referem Ana Paula Sefrin Saladini e Lourival Barão Marques Filho⁷⁰, as novas formas de se prestar trabalho estão cada vez mais caracterizadas pela velocidade, fluidez e alterabilidade, o que justifica, como consequência do novo contexto tecnológico vivenciado, sua submissão a um núcleo duro protetivo, especialmente no que diz respeito à limitação da jornada, salário mínimo e irreduzibilidade salarial. Ressaltam os autores que não se trata de aplicação integral da CLT a todos os trabalhadores, inclusive os da indústria 4.0, mas apenas permitir uma interpretação vinculada ao direito mínimo dos trabalhadores constitucionalmente previsto, em consonância com princípios tais como valor social do trabalho e dignidade, buscando a harmonia junto à lógica produtiva no atual patamar de desenvolvimento industrial⁷¹.

Sheremetieff, Adriana Henrichs; Anúnciação, Cristiano; Monnerat, Diego Machado e Rabello, Elaine Teixeira (organizadores). Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2021, p. 685-686.

⁶⁹ FINCATO, Denise Pires. GUIMARÃES, Cíntia. Agenda para erradicação e proteção do trabalho infantil: programa de políticas públicas para educação visando a inserção do indivíduo no mercado laboral via trabalhabilidade e controle judicial. **Visões contemporâneas sobre políticas públicas**. Sheremetieff, Adriana Henrichs; Anúnciação, Cristiano; Monnerat, Diego Machado e Rabello, Elaine Teixeira (organizadores). Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2021, p. 686.

⁷⁰ SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão. Interpretação Evolutiva do Direito Constitucional do Trabalho e sua aplicação no âmbito da 4ª Revolução Industrial. **Direito do Trabalho e Novas Tecnologias**. SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão (org.). Londrina: Thoth Editora, 2021, p. 21-36, p. 32.

⁷¹ SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão. Interpretação Evolutiva do Direito Constitucional do Trabalho e sua aplicação no âmbito da 4ª Revolução Industrial. **Direito do Trabalho e Novas Tecnologias**. SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão (org.). Londrina: Thoth Editora, 2021, p. 21-36, p. 32.

Existe uma evidente mudança no contexto do cenário laboral, como aponta Antônio Carlos Aguiar:

Há uma modificação do trabalho cujo protótipo era a manufatura (trabalho sobre bens materiais) para um trabalho cujo novo núcleo é a relação de serviço, passando ele a incidir mais sobre sinais do que sobre coisas. Com essa alteração, “mudam as regras da sua *organização e coordenação*. Neste tipo de perspectiva, entende-se a relação salarial como uma forma institucional adaptada a um determinado protótipo de trabalho. Perante a transformação deste protótipo, é, portanto, necessário prever progressivamente novas formas institucionais de proteção do trabalhador.⁷²

Nesse diapasão, e conforme o autor, a relação salarial não enfraquece apenas em razão das transformações do capital, mas igualmente em decorrência da alteração do trabalho⁷³. De tal sorte, e em decorrência do avanço tecnológico, devem ser priorizados tanto a proteção do emprego ou trabalho quanto os valores que lhe fundamentam, garantindo a cidadania⁷⁴.

A inserção do trabalho como elemento fundamental ao pleno desenvolvimento de uma economia digital socialmente benéfica passa, necessariamente, pelo repensar de sua estrutura na sociedade tecnológica e, igualmente, pela valorização do ser humano trabalhador, cujo papel relevante na engrenagem social constitui o pano de fundo do exercício da cidadania plena.

Para tanto, é necessário garantir ao trabalhador não apenas a facilidade de acesso às novas tecnologias, mediante simples acesso primário à internet, mas também, e talvez o mais importante, garantir a correta compreensão, por parte daquele, do alcance dessa tecnologia, das novas formas e possibilidades de prestação laboral e das consequências delas advindas na sua realidade social.

⁷² AGUIAR, Antônio Carlos. Eu, o Robô e o trabalho em mutação: antes, agora e depois. In: **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região**. V. 9, n. 86, p. 64-96, março/2020, p. 72.

⁷³ AGUIAR, Antônio Carlos. Eu, o Robô e o trabalho em mutação: antes, agora e depois. In: **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região**. V. 9, n. 86, p. 64-96, março/2020, p. 72.

⁷⁴ AGUIAR, Antônio Carlos. Eu, o Robô e o trabalho em mutação: antes, agora e depois. In: **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região**. V. 9, n. 86, p. 64-96, março/2020, p. 72.

Ainda que inexistente legislação específica sobre as mais variadas formas de prestação de trabalho na era digital, não se pode olvidar que a Constituição da República Federativa do Brasil é o documento hábil a guiar o desenvolvimento e o aprimoramento desta nova sociedade, servindo de direção na tomada de decisões, tanto na esfera pública – no que toca à correta governança digital como política pública, quanto na esfera privada, no que tange ao correto desenvolvimento da atividade econômica em consonância com os ditames do art. 170 da CF/88⁷⁵.

Considerações Finais

A inclusão digital deve ser compreendida muito além do simples acesso à internet, frente aos novos desafios econômico-sociais decorrentes da mudança de paradigma constante do mercado de trabalho e da cada vez mais necessária adequação da forma de prestação laboral aos ditames da sociedade progressivamente mais tecnológica.

Os benefícios do avanço tecnológico devem ser utilizados para cumprir o mister maior da Constituição da República Federativa do Brasil, desburocratizando e aumentando a acessibilidade em sua mais expressiva acepção. Nesse diapasão, releva notar que não se pode falar em avanço tecnológico sem a consideração, igualmente, do avanço infraestrutural capaz de suportá-lo e legitimá-lo, garantindo ao trabalhador o exercício pleno de sua cidadania através do trabalho e das condições em que prestado este.

Para tanto, se faz necessário o constante aprimoramento da inserção tecnológica, através de uma efetiva governança digital, a fim de que a velocidade com

⁷⁵ Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: I - soberania nacional; II - propriedade privada; III - função social da propriedade; IV - livre concorrência; V - defesa do consumidor; VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; VII - redução das desigualdades regionais e sociais; VIII - busca do pleno emprego; IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988 Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 set. 2022.

que se dão tais avanços não deixem um rastro de excluídos digitais e sociais, solapando os direitos fundamentais mais elementares, especialmente quando tratamos da figura do trabalhador.

Hodiernamente, as questões tecnológicas tendem a afetar de forma relevante a preservação da saúde, física e mental, do trabalhador, seja este formal, informal ou mesmo autônomo.

Assim, as novas tecnologias, utilizadas na prestação não apenas do teletrabalho, mas de toda uma nova gama de atividades que não se encaixam, necessariamente, no conceito de emprego, devem ser vistas como instrumentos de preservação tanto do trabalho quanto da saúde do trabalhador, especialmente após o contexto extraordinário advindo a partir da pandemia do Covid-19.

Faz-se necessário, assim, a partir da compreensão da realidade socioeconômica do Brasil, no contexto das diferenças regionais que marcam a prestação do trabalho nas suas mais variadas acepções e formas, evitar-se não apenas violações aos direitos humanos, mas também aos direitos do ser humano enquanto trabalhador, pela não preservação de sua saúde e segurança, especialmente no que tange à responsabilidade com a integridade do trabalhador em seu ambiente laboral hoje mitigado pela própria virtualidade.

Torna-se premente compreender que os direitos fundamentais que dizem respeito não apenas ao valor social do trabalho, mas especialmente à saúde, privacidade e intimidade devem ser observados e respeitados por todos os sujeitos sociais, do empregador ao Estado, a fim de preservar a essência do princípio da dignidade da pessoa humana. Tal princípio pode ser caracterizado, essencialmente, pela subsistência como núcleo essencial dos direitos humanos, e que se encontra no cerne das relações laborais, cada vez mais abrandadas pelas tecnologias que tendem a ditar uma nova conformação do trabalho e das formas como prestado este no âmbito da sociedade digital, refletindo nas relações sociais.

Referências

AGUIAR, Antônio Carlos. Eu, o Robô e o trabalho em mutação: antes, agora e depois. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região**. V. 9, n. 86, março/2020, p. 64-96.

ALMEIDA, José Antônio Caldeira de. MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Direitos Fundamentais e Inclusão Digital: A dimensão da fraternidade como mecanismo de inclusão social. **Humanas e Sociais**, v. 9, n. 2, 2021, p. 271-285.

ALVES, Amauri Cesar. Direito, Trabalho e Vulnerabilidade. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 2, p. 111-139, maio/ago. 2019. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63907>. Acesso em: 1 jun. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 set. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 14 set. 2022.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020**. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.htm. Acesso em 26 set. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória nº 927, de 22 de março de 2020**. Dispões sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/mpv/mpv927.htm. Acesso em 26 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16/07/2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 30 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260,

de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 3 fev. 2023.

BRASIL. **GOVTECH BRASIL**. Governo e Tecnologia: como promover a transformação digital do serviço público. Disponível em: <https://govtechbrasil.org.br/governo-e-tecnologia-como-promover-a-transformacao-digital-do-servico-publico/>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BRASIL. **AGÊNCIA BRASIL**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2020-04/ibge-um-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em 28 Abr. 2022.

BRASIL. **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**. Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/auxilio/auxilio2021/Paginas/default.aspx>. Acesso em 28 Abr. 2022.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**. Programa Internet Para Todos. Disponível em: https://internetparatodos.mctic.gov.br/portal_ipt/opencms. Acesso em: 5 Mai. 2022.

CAMINO, Carmen. **Direito individual do trabalho**. 4. ed. Porto Alegre: Síntese, 2004.

CANOTILHO, Mariana. A vulnerabilidade como conceito constitucional: Um elemento para a construção de um constitucionalismo do comum. **Oñati Socio-Legal Series**. Espanha, vol. 12, p. 136-163, Fev. 2022.

CARDIM, Talita Corrêa Gomes. Novas tecnologias e o direito à privacidade no teletrabalho em domicílio: análise jurídica de um direito fundamental em ameaça. **Direitos Fundamentais na perspectiva ítalo-brasileira**. VEIGA, Fábio da Silva. VIGLIONE, Filippo. DURANTE, Vincenzo (org). Porto: Pádova, 2021, vol. 1, p. 92-111.

CARMO, Paloma Rocillo Rolim do. GONÇALVES, Pedro Vilela Resende. Inclusão Digital e Governança da Internet. **Fundamentos do Direito e Novas Tecnologias**. 5. ed. UFMG: Iris, 2018, p. 6-20.

CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. A Sociedade, a tecnologia e seus impactos nos meios de produção: uma discussão sobre o desemprego tecnológico. **Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 9, n. 86, março/2020, p. 35-63.

CHATFIELD, Tom. **Como viver na era digital**. FIUZA, Bruno (trad). Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 17. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: LTr, 2018.

FINCATO, Denise Pires. GUIMARÃES, Cíntia. Agenda para erradicação e proteção do trabalho infantil: programa de políticas públicas para educação visando a inserção do indivíduo no mercado laboral via trabalhabilidade e controle judicial. **Visões contemporâneas sobre políticas públicas**. Sheremetieff, Adriana Henrichs; Anunciação, Cristiano; Monnerat, Diego Machado e Rabello, Elaine Teixeira (organizadores). Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2021.

FINCATO, Denise Pires; STURMER, Gilberto. Teletrabalho em Tempos de Calamidade por Covid19: Impacto das Medidas Trabalhistas de Urgência. *In: O Direito do Trabalho na crise da COVID-19*. BELMONTE, Alexandre Agra; MARTINEZ, Luciano; MARANHÃO, Ney. (Coord.) Salvador: Editora JusPodivm, 2020, p. 341-363.

FINCATO, Denise Pires; DE ANDRADE, Amanda Scotá. Home office: direitos fundamentais, meio ambiente laboral e reforma trabalhista. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 281-300, dez. 2018. ISSN 2179-8214. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/22123>. Acesso em: 17 set. 2021.

FINCATO, Denise Pires; LEMONJE, Julise Carolina. A telemática como instrumento de labor: teletrabalho e hiperconexão. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, PR, Brasil, v. 64, n. 1, p. 119-136, jan./abr. 2019. ISSN 2236-7284. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/63698>. Acesso em: 17 set. 2021.

FREITAS, Juarez. **A Interpretação Sistemática do Direito**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Agência IBGE notícias. PNAD Contínua TIC 2017: Internet chega a três em cada quatro domicílios do país. Disponível em: <https://govtechbrasil.org.br/governo-e-tecnologia-como-promover-a-transformacao-digital-do-servico-publico/>. Acesso em: 5 Mai. 2022.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial**: Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamentos, trabalhamos e vivemos. Tradução Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEROY, Marcos Henrique Costa. Desafios para a conectividade em áreas brasileiras com acesso à internet precário ou inexistente: um estudo do programa 'internet para todos'. **Políticas, Internet e Sociedade**. POLIDO, Fabrício. ANJOS, Lucas. BRANDÃO, Luíza (org.). Belo Horizonte: Iris, 2019, p. 309-331.

LIMA, Mônica Silva de. Tecnologia e precarização da saúde do trabalhador: uma coexistência na era digital. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 144, maio/set 2022, p. 153-172.

LOPES, Alice Jerônimo Löw. COSTA, Anderson da Silva. Desigualdade socioeconômica e o acesso à internet das coisas. **Estudos de Direito Privado Contemporâneo**. AMARAL, Alan Almeida do. CHAHAIRA, Bruno Valverde. DINIZ, Eduardo Abílio Kerber (org.). Ananindeua: Itacaiúnas, 2020, p. 26-40.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. Exclusão digital e exclusão social: elementos para uma discussão. **Transinformação**. Campinas, 15^a ed., set/dez. 2003, p. 91-115.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. CHAGAS, Gleison José do Nascimento Chagas. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 67-94, jan/abr. 2008.

RESEDÁ, Salomão. O direito à desconexão: uma realidade no teletrabalho. **Revista de Direito do Trabalho: RDT**, v. 33, n. 126, p. 157-175, abr./jan. 2007. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-direito-%C3%A0-desconex%C3%A3o-uma-realidade-no-teletrabalho>. Acesso em: 17 set. 2021.

REVISTA EXAME. IBGE: um quinto dos brasileiros entrou na pandemia sem acesso à internet. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/no-pre-covid-brasil-tinha-12-mi-de-familias-sem-acesso-a-internet-em-casa/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão. Interpretação Evolutiva do Direito Constitucional do Trabalho e sua aplicação no âmbito da 4^a Revolução Industrial. **Direito do Trabalho e Novas Tecnologias**. SALADINI, Ana Paula Sefrin. MARQUES FILHO, Lourival Barão (org.). Londrina: Thoth Editora, 2021, p. 21-36.

7. SAÚDE DIGITAL E PRIVACIDADE DE DADOS



<https://doi.org/10.36592/9786554600330-07>

Ricardo Luís Lenz Tatsch¹

SUMÁRIO

1 Introdução. 2 Tecnologia, saúde e direito. 3 A privacidade na sociedade digital. 4 Saúde digital e privacidade de dados pessoais. 5 Considerações finais. Referências.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da espécie humana, desde os primórdios de sua existência, esteve ligado ao desenvolvimento pessoal e da comunidade em que habitava. Dentro desse contexto também ocorria o desenvolvimento tecnológico que, igualmente, colaborava para o incremento da própria sociedade em que ele existia e, conseqüentemente, para o seu bem-estar, dentro de uma circularidade que se retroalimenta.

E num contexto de desenvolvimento, fundamental para chegarmos ao atual estágio em que nos encontramos como sociedade, foi o desenvolvimento na área da saúde, que muito contribuiu para o atual patamar de qualidade de vida que nos encontramos, apesar de tal estágio de bem-estar não ser uniforme entre os países ou mesmo entre os habitantes de uma nação ou cidade. A grande desigualdade socioeconômica, salvo em poucos países com altíssimo nível de desenvolvimento, impera na sociedade atual, não se vislumbrando (partindo de uma análise bastante realista), pelo menos para esta e a próxima gerações, a eliminação ou uma redução drástica desse problema.

No presente trabalho, pretendemos expor e analisar os impactos, nem sempre percebidos no dia-a-dia, da saúde digital sobre a privacidade dos indivíduos, mais

¹ Doutorando em Direito pela PUCRS. Procurador Regional da República no Ministério Público Federal. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/31624177306414>. E-mail: ricardo.tatsch@edu.pucrs.br.

especificamente no que diz respeito com a privacidade dos seus dados pessoais, que estão a circular diariamente num mundo também digital, globalizado e hiperconectado, bem como examinar a sua correlação com o mundo jurídico, em especial do nosso país, em que (apesar de somente este ano a proteção de dados pessoais ter sido elevada, de forma expressa, a direito fundamental na Constituição), desde 2018 há normativo legal (Lei nº 13.709) disciplinando a matéria.

Para atingirmos as finalidades propostas, utilizamos neste estudo a técnica da pesquisa bibliográfica, nacional e estrangeira, além da pesquisa documental, especificamente no que diz respeito com informações contidas em páginas da rede mundial de computadores, que não receberam tratamento analítico, pesquisas publicadas e jurisprudência.

Assim, no presente estudo, principiamos demonstrando como a tecnologia, inclusive a ligada com a área da saúde, sempre esteve presente na vida humana, interferindo com o seu desenvolvimento, até o estágio atual, em que poderíamos dizer que existe uma relação de quase-comensalismo entre a pessoa humana do século XXI com a tecnologia digital, além de como o direito se interrelaciona com o desenvolvimento tecnológico.

No segundo capítulo, definiremos a privacidade, sua abrangência e o modo como ela, na atualidade, foi transformada, em especial considerando sua subsistência numa sociedade digital.

A seguir, após demonstrarmos como a saúde digital interfere de forma aguda na privacidade dos dados pessoais dos indivíduos, analisaremos como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) atua na proteção da privacidade desses dados, além de apresentarmos suas dificuldades no campo da proteção, considerando o contínuo, acelerado e volumoso avanço da tecnologia na área em questão, findando por apresentar as conclusões deste breve estudo.

2 TECNOLOGIA, SAÚDE E DIREITO

O termo tecnologia, segundo o dicionário Houaiss da língua portuguesa, deriva do grego *tekhnología* (τεχνολογία), conjunção dos radicais gregos *tekhno* (de *tékhné*, 'arte, artesanato, indústria, ciência') e *logía* (de *lógos*, ou 'linguagem,

proposição'), sendo definido como (1) "teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana (p.ex., indústria, ciência etc.)" , (2) "técnica ou conjunto de técnicas de um domínio particular" e (3) "qualquer técnica moderna e complexa".²

Percebemos claramente que o significado mais usual de tecnologia é o da terceira acepção descrita no parágrafo anterior, compreendendo (para a maioria da pessoas) algo moderno/novo, que auxilia de alguma forma o ser humano, principalmente para lhe trazer uma melhor condição de vida, até pelo fato do ser humano se constituir atualmente como um "animal técnico".³ Embora não seja perceptível de imediato, é necessário ressaltarmos que a tecnologia atual resulta de um processo de desenvolvimento gradual da história humana, servindo a inovação técnica de ontem e de hoje como base para a inovação técnica do futuro, no que podemos falar de um processo de interconexão tecnológica. Ainda, é necessário ressaltar que a tecnologia não pertence ao mundo natural, em que estão todos os seres vivos, humanos ou não humanos, mas ao mundo cultural,⁴⁻⁵ já que deriva da

² Tecnologia. In: HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009, p. 1821.

³ Se o homem é estruturalmente um animal técnico, aberto que está às possibilidades e não querendo apenas sobreviver, mas viver bem, que é o 'supérfluo como necessário', teremos de esperar por tempos mais próximos de nós para nos confrontarmos com o triunfo da 'tecnociência'. (LOUREIRO, João Carlos. Constituição, tecnologia e risco(s): entre medo(s) e esperança(s). In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zaverucha Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 33-84, especificamente p. 34-35).

⁴ Carlos Alberto Molinaro esclarece que "como homens e mulheres, num entorno social, superamos a natureza, mas não o inteiramente *natural*, diferenciamos-nos do puramente animal, dado que este se relaciona imediata e instintivamente com o ambiente; ao contrário, nós, os humanos, nos imobilizamos no *encontro* com o objeto. Nós também nos distinguimos dos animais, porque nossas possibilidades de sobrevivência implicam o domínio da natureza e de sua transformação, agora, já social, ajustada por um conjunto de relações. Relações essas que possibilitam o existir comunitário, e fazem do trabalho (instrumento de produção dos meios de subsistência) o monopólio fundamental da transformação da natureza." (MOLINARO, Carlos Alberto. **Direito ambiental: proibição de retrocesso**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007, p. 14). Conforme Max Weber, "a crença no valor da verdade científica é produto de determinadas culturas, e não um produto dado da natureza." (WEBER, Max. **Metodologia da Ciências Sociais**: parte 1. São Paulo: Cortez; Campinas: Editora da Unicamp, 2001, p. 152).

⁵ É necessário reconhecermos que há seres não humanos que também utilizam de alguma técnica, muito rudimentar (razão pela qual não acreditamos que evoluirá além desse ponto), para auxiliar na sua sobrevivência, sem que se vislumbre qualquer possibilidade de aperfeiçoamento de tal técnica com o passar do tempo. É o que ocorre com alguns primatas, que utilizam artefatos de madeira (orangotangos, bonobos e gorilas) ou até mesmo de pedra (chipanzés, macaco-prego brasileiro ou o macaco de rabo longo na Tailândia) para auxiliar na sua alimentação (BARRAS, Colin. Com tecnologia própria, macacos entraram em sua 'Idade da Pedra', dizem cientistas. **BBC News Brasil**, 21-08-2015).

condição da pessoa humana como ser possuidor de capacidade cognitiva. Por isso, temos como correta a assertiva de Pontes de Miranda, para quem “a finalidade da evolução é o aperfeiçoamento do tipo humano”.⁶

Como o ser humano é um animal gregário, que vive em uma sociedade bastante complexa,⁷ decorre dessa característica o próprio desenvolvimento da tecnologia, pois, conforme observa Robert Merton, “o desenvolvimento persistente da ciência ocorre somente em sociedades com certa ordem, sujeitas a complexos peculiares de pressuposições tácitas e constrações institucionais”.⁸ O desenvolvimento tecnológico,⁹ por sua vez, está umbilicalmente ligado às inovações, que são melhorias substanciais e sustentáveis, que contribuem para lidar com problemas antigos ou recentes.¹⁰ E ao falarmos em desenvolvimento tecnológico, estamos igualmente a falar em aquisição de conhecimento (que está ligado ao benefício trazido pela descoberta) e, de forma paradoxal, em não conhecimento (resultante dos riscos incertos e muitas vezes desconhecidos¹¹ trazidos pela

Disponível em:

https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150821_vert_earth_macacos_rm. Acesso em 08-10-2022).

⁶ MIRANDA, Francisco Cavalcanti Pontes de. **Sistema de ciência positiva do direito**. Tomo II. Campinas: Bookseller, 2000, p. 37.

⁷ Há outros seres que vivem em sociedade (de caráter extremamente simples, se comparado com a nossa), como, *v. g.*, as abelhas e formigas, cuja organização social objetiva apenas a sobrevivência e reprodução da espécie, ou seja, difere do ser humano humana (*homo sapiens*) que, ao viver em sociedade, também objetiva uma melhora das condições de vida.

⁸ MERTON, Robert King. **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia: Editora 34, 2013, p. 159

⁹ A descoberta de meios (técnica) para fazer e manter aceso o fogo, a roda e seus usos, a lâmpada elétrica, o celular etc. são tecnologias, surgidas em momentos diferentes, que de alguma forma resultaram em melhoria da condição da vida humana.

¹⁰ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação. *In*: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 11-31, especificamente p. 11-12.

¹¹ Inúmeras vezes certos riscos decorrentes de inovações tecnológicas somente são descobertos muito tempo depois de seu surgimento. Vera Lúcia Raposo traz um exemplo de efeitos adversos (risco não previsto quando do seu lançamento) do medicamento Talidomida, que foi “patenteado pela farmacêutica Grunenthal nos anos 50 do século passado. Embora originalmente tenha sido criado como antídoto contra o gás venenoso, acabou por ser comercializado em 1957 essencialmente para combater os enjoos da gravidez. Rapidamente o produto chegou a toda a Europa e mesmo a outras regiões do globo (curiosamente, nunca foi comercializado nos EUA). Contudo, alguns anos mais tarde estabeleceu-se uma relação entre a toma deste medicamento e o nascimento de crianças com várias e graves deformações congênitas, sobretudo focomélia, ou seja, a ausência de membros, pelo que eventualmente o produto foi retirado do mercado. Porém, certo é que entre 1957 e 1961 (data da retirada do medicamento) mais de 10 mil crianças em 46 países [inclusive no Brasil] nasceram com estas graves anomalias.” (RAPOSO, Vera Lúcia. **Danos causados por medicamentos: enquadramento jurídico à luz do ordenamento europeu**. Coimbra: Almedina, 2018, p. 21). É de se observar que atualmente o medicamento Talidomida encontra-se disponível em território brasileiro, porém, por

inovação).¹² Assim, pelo menos grande parte dos elementos da vida em sociedade estão, em maior ou menor grau, interrelacionados, asseverando Hoffmann-Riem que “as inovações sociais são (...) importantes para a implantação de inovações tecnológicas”.^{13 14}

Inserido no espectro do desenvolvimento tecnológico, foi e é relevante para a humanidade o relacionado com a área da saúde. Desde tempos imemoriais, o desenvolvimento na área da saúde, termo que aqui utilizado para nos referirmos a todos os métodos empregados para a solução de problemas físicos ou mentais, tem sido importante para a melhora da qualidade de vida e aumento da expectativa de vida do ser humano. O desenvolvimento tecnológico nessa área fez com que passássemos da utilização de ossos, pedras lascadas, chifres, cacos afiados de conchas e dentes de tubarão como os primeiros instrumentos cirúrgicos¹⁵ e a utilização de larvas para a limpeza e secagem de feridas,¹⁶ até o moderno instrumental dos dias atuais, como o bisturi elétrico, a utilização de anti-inflamatórios e antibióticos, bem como o transplante de órgãos e a colocação de órteses e próteses. Certamente esse progresso da tecnologia na área da saúde, como já dito, muito contribuiu para a elevação da média mundial da expectativa de vida ao nascer, que no ano de 1800 era de 28,5 anos, enquanto no ano de 2001 estava em 66,6 anos.¹⁷

A partir do que foi posto até o momento, podemos afirmar que há uma paralela

força da Lei nº 10.651/2003, seu fornecimento somente é realizado por meio do Sistema Único de Saúde, e não em farmácias comerciais (art. 2º), sendo, ainda, vedada sua utilização por mulheres grávidas ou que tenham possibilidade de engravidar (a embalagem e rótulo do medicamento devem exibir, ostensivamente, esta restrição – art. 1º, III).

¹² HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação, p. 16-17.

¹³ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação, p. 14.

¹⁴ Em razão dos limites propostos a este trabalho, não será possível nos aprofundarmos em diversos temas relevantes relacionados com a tecnologia, seu desenvolvimento e teorias específicas, como, v. g., a do *determinismo tecnológico* e a da *construção social da ciência e tecnologias*. Sobre esses dois últimos temas citados, em excelente síntese, cf. SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Apontamentos sobre direito, ciência e tecnologia na perspectiva de políticas públicas sobre regulação em ciência e tecnologia. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 85-122, especificamente p. 90-93.

¹⁵ ROONEY, Anne. **A história da medicina**: das primeiras curas aos milagres da medicina moderna. São Paulo: M.Books do Brasil, 2013, p. 137.

¹⁶ ROONEY, Anne. **A história da medicina**: das primeiras curas aos milagres da medicina moderna, p. 147-148.

¹⁷ FERGUSON, Niall. **Civilização**: Ocidente X Oriente. São Paulo: Planeta, 2012, p. 180-181.

evolução da tecnologia e da sociedade,¹⁸ o que também engloba o direito, este em especial para que, de um lado, não bloqueie e prejudique o desenvolvimento da própria sociedade em que ele é aplicável (sendo que tal ideário não pode ser tido como absoluto), e de outro, para a proteção do próprio ser humano, como no caso dos direitos fundamentais de minorias (v. g. pessoas portadoras de deficiência).

Sempre devemos lembrar que o direito é um fenômeno humano e social,¹⁹ cuja função é regular as relações jurídicas,²⁰ ou seja, "toda a situação da vida real (social) juridicamente relevante (produtiva de consequências jurídicas), isto é, disciplinada pelo direito".²¹ Especificamente no que diz respeito com a inovação tecnológica em nosso país, não podemos deixar de assinalar que a Constituição de 1988 estabeleceu tarefa-dever do Estado de promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação (art. 218, *caput*, da CRFB/88). Esse regramento constitucional caracteriza-se como sendo uma liberdade, abarcando posições subjetivas e deveres objetivos (em especial deveres de proteção), os quais vinculam o poder público e, em alguma medida, os atores privados.²² Por isso, a regulação de inovações tecnológicas deve levar em conta a necessidade de se ponderar, num verdadeira concordância prática, entre a proteção da inovação e os direitos ou interesses afetados, sem desconsiderar os fatores de risco envolvidos, dentro daquilo que João Carlos Loureiro chama de "Constituição da técnica" (em suas duas faces).²³ E aqui, novamente, surge o paralelismo entre

¹⁸ "Na época atual, a técnica é uma das dimensões fundamentais onde está em jogo a transformação do mundo humano por ele mesmo. A incidência cada vez mais pregnante das realidades tecnoeconômicas sobre todos os aspectos da vida social, e também os deslocamentos menos visíveis que ocorrem na esfera intelectual obrigam-nos a reconhecer a técnica como um dos mais importantes temas filosóficos e políticos de nosso tempo" (LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 7).

¹⁹ ASCENSÃO, José de Oliveira. **O direito: introdução e teoria geral**. 13ª ed. Coimbra: Almedina, 2011, p. 23.

²⁰ Devemos reconhecer que ao realizar a análise e apresentar uma forma de regulação de inovações envolvendo fatos da vida, que se constituem em novas relações jurídicas, ou mesmo no tocante a fatos conhecidos há muito tempo, mas que necessitam de uma nova visão (mais atual) sobre o tema, o direito também atua como colaborador de mudanças sociais.

²¹ ANDRADE, Manuel A. Domingues de. **Teoria geral da relação jurídica**. Coimbra: Coimbra editora, 1997, v. 1, p. 02.

²² SARLET, Ingo Wolfgang; PETTERLE, Selma Rodrigues. Liberdade de pesquisa como direito humano e fundamental e seus limites: a pesquisa com seres humanos e os parâmetros protetivos estabelecidos pelo direito internacional e sua recepção no Brasil. EJJL. **Espaço Jurídico: Journal of Law**. Chapecó, v. 15, n. 1, p. 13-38, jan./jun. 2014, especificamente p. 17.

²³ "A Constituição da técnica tem, como Janus, duas faces: a) por um lado, compreende, em primeira linha, a possibilitação (incluindo a *promoção*) da atividade científica, um dever expresso do Estado de

inovação tecnológica e risco/perigo, com a qual o jurista terá de conviver permanentemente nessa área.

O desafio do jurista diante de um novo mundo foi muito bem observado na visionária (e sempre atual)²⁴ lição de Rogério Ehrhardt Soares,²⁵ que utilizou para tanto como figura de linguagem a conhecida fábula da *Bela Adormecida*. Segundo o autor português, caso um jurista dedicado ao direito público ingressasse no sono da princesa, não presaria de um século para descobrir a mudança ocorrida no seu mundo, mas apenas de vinte anos para perceber que o seu castelo e os seus serviçais estariam sob outra realidade, na qual estavam indefesos. E a tragédia disso tudo é que inexistem forças do bem que possam abrir novas clareiras ou caminhos para retornar ao velho mundo, numa espécie de reingresso ao paraíso. Apesar disso, de muitas direções percebe-se a tentativa para se submergir na realidade com armamentos arcaicos e com uma emotividade que destoa dos tempos atuais. Tudo como se fosse um cavaleiro vestindo um capacete da idade média que elegantemente se pusesse a desafiar um veículo de combate.²⁶

É certo que estamos a correr atrás de nossa sombra quando falamos da regulação e proteção de direitos em face de novas tecnologias. Porém, também é certo que não podemos arrefecer nessa tarefa, sob pena de começarmos a perder a nossa própria humanidade.

3 A PRIVACIDADE NA SOCIEDADE DIGITAL

O ser humano, embora seja um animal sociável, cuja sobrevivência e desenvolvimento necessita a convivência com outras pessoas, também necessita um espaço próprio, de intimidade e privacidade, necessário da mesma forma para

incentivar e apoiar a inovação tecnológica, vista como um fator decisivo de competitividade econômica em sociedades de conhecimento; b) por outro, integra também uma dimensão de *proteção* face aos riscos técnicos, entendida a fórmula em sentido amplo (perigos e riscos), traduzidas em mecanismos de controlo e regulação (no limite, de proibição)." (LOUREIRO, João Carlos. Constituição, tecnologia e risco(s): entre medo(s) e esperança(s), p. 38).

²⁴ É de se ressaltar que a primeira edição da obra de Rogério Ehrhardt Soares é de 1969.

²⁵ A qual pode, perfeitamente, ser transportada para a situação que analisamos neste trabalho, envolvendo inovações tecnológicas, independentemente da área em que ela se apresente.

²⁶ SOARES, Rogério Ehrhardt. **Direito Público e Sociedade Técnica**. Coimbra: Editora Tenacitas, 2008, p. 23.

uma vida com qualidade. É inimaginável que um ser humano possa, de forma permanente, manter-se exposto aos olhos e ao crivo dos outros.²⁷

A noção de privacidade (*privacy*)²⁸ existe há séculos. Porém, ao menos para o mundo ocidental, é necessário reconhecer que o conceito de privacidade teve uma formação mais cientificamente estruturada no campo do direito a partir do trabalho escrito por Brandeis e Warren, publicado em 1890, que o estabeleceu como um direito individual de *não intromissão* (que ia além do corpo do indivíduo),²⁹ apesar de tal direito não existir expressamente na Constituição Norte-Americana. Mesmo hoje, o entendimento exposto pelos autores americanos muito influencia o que entendemos por privacidade,³⁰ muito embora não se possa mais reconhecer que tal concepção seja aplicável a todos os atuais *atos da vida*, porquanto não consegue apresentar soluções adequadas às situações decorrentes das inovações tecnológicas.

A privacidade, que se caracteriza como um direito especial de personalidade,³¹ está estabelecida como direito fundamental na Carta Política de 1988 (art. 5º, X), é um direito de difícil definição. Mesmo assim, podemos caracterizá-lo, utilizando a lição de Ingo W. Sarlet, como um direito de controle sobre uma parcela da vida privada, em que é possível o desenvolvimento de “sua individualidade”, compreendendo um espaço reservado para se recolher e refletir, bem como o controle “sobre as informações a respeito de sua vida pessoal”.³²

²⁷ A título de exemplo, até mesmo no Império Bizantino, em que a concepção de privacidade não era idêntica a desenvolvida a partir do século XIX, havia a necessidade de um *espaço* privado nas residências, sendo que se destacar que muitas delas, dependendo da classe social dos seus habitantes, igualmente funcionavam como espaços públicos, cf. PATLAGEAN, Evelyne. Bizâncio: séculos X-XI. In: ARIÉS, Philippe; DUBY, Georges. **História da vida privada: do Império Romano ao ano mil**. Vol. 1. São Paulo: Companhia da Letras, 2007, p. 531-615, especificamente p. 547-559.

²⁸ Veja-se que limitamos o nosso estudo à privacidade do indivíduo, e não à intimidade, que, ao menos para uma parcela da doutrina, nada mais é do que uma esfera mais restrita do indivíduo, possuindo uma proteção mais ampla. Diante disso, o que estamos a falar sobre a privacidade também vale para a intimidade.

²⁹ WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D. The right to privacy. **Harvard Law Review**, Cambridge, vol. IV, nº 5, p. 193-220, dez., 15, 1890, especificamente p. 213. Disponível em:

<https://www.cs.cornell.edu/~shmat/courses/cs5436/warren-brandeis.pdf>. Acesso em: 15-10-2022.

³⁰ Com o decorrer do tempo, houve uma grande evolução/ampliação do conceito de privacidade, para além do *right to be et alone*, abarcando situações como o direito do indivíduo estabelecer e criar sua própria identidade, de forma isolada e nas relações sociais (ESPINOSA, Manuel José Cepeda (2012). *Privacy*. In: ROSENFELD, Michel; SAJÓ, András (ed.). **The Oxford Handbook of Comparative Constitutional Law**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 966-982, especificamente, p. 969.)

³¹ SARLET, Ingo Wolfgang. In: SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2021, p. 451.

³² SARLET, Ingo Wolfgang. In: SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**, p. 460.

É de se observar que o surgimento do direito fundamental à proteção de dados pessoais em nossa Constituição (art. 5º, LXXIX – incluído pela Emenda Constitucional nº 115/2022) não afasta a necessidade de análise do direito à privacidade nos casos envolvendo dados pessoais, já que o direito à proteção de dados pessoais surge a partir da retirada de parcelas de outros direitos, inclusive o da privacidade. Ingo W. Sarlet, antes do advento da Emenda Constitucional nº 115/2022, asseverava que “o direito à proteção de dados pessoais pode ser associado ao direito à privacidade (no sentido de uma ‘intimidade informática’) e ao direito ao livre desenvolvimento da personalidade, que inclui o direito à livre disposição dos dados pessoais”,³³ com o que podemos sustentar que o direito hoje existente no art. 5º, LXXIX, da CRFB/88, é, em parte, uma especificidade (juntamente com parcelas específicas extraídas de outros direitos fundamentais) do direito à privacidade. Por isso, não há como negar que a utilização de dados pessoais atinge, em maior ou menor grau, a privacidade do indivíduo.

Hoje vivemos em um mundo bastante diferente daquele que existia quando da promulgação da nossa atual Constituição, sendo uma sociedade informacional, considerada aquela em que a geração, o conhecimento e a transmissão da informação tornam-se fontes fundamentais de produtividade e poder e em que a informação penetra em toda a estrutura social.³⁴ Acrescente-se que a atual sociedade está hiperconectada, com um gigantesco fluxo diário de informações, principalmente entre computadores e dispositivos móveis de comunicação. E nesse processo de hiperconexão ocorre a transferência de dados pessoais, sem que muitas vezes o indivíduo tenha conhecimento disso ou, mesmo sabedor dessa transferência, não se importe, em face de uma visão diversa de privacidade da que existia no final do século passado. Em realidade, constatamos que ao lado de uma sociedade física/material (analógica) há, hoje em dia, uma nova sociedade, de característica digital, na qual uma constelação de informações dos mais diversos tipos flui a cada segundo.³⁵

³³ SARLET, Ingo Wolfgang. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**, p. 487.

³⁴ CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** – A era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1, 3ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, *passim*.

³⁵ Em janeiro de 2022, a *Datareportal* apontou a existência de 4,95 bilhões de usuário da *internet*

Dentro de todo esse contexto temos a coleta de dados de saúde dos usuários do sistema de saúde digital (*eHealth*),³⁶ que será objeto de análise, tratamento, transmissão e uso, inclusive para fins diversos do que inicialmente previstos.

Também, é de se observar que a evolução dos programas (constituído por algoritmos, que nada mais são do que uma sequência de comandos a serem obedecidos, a fim de solucionar um problema ou realizar uma tarefa)³⁷ de avaliação de dados pessoais, juntamente com a hiperconectividade do mundo atual, faz com que mesmo os dados médicos anonimizados sejam passíveis de desanonimização ou, ainda, possam ser utilizados para a construção de grupos, o que traz o potencial

(KEMP, Simon. Digital 2022: Digital adoption doubled over the past decade. **Datareportal**, 26-01-2022. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-digital-adoption-doubled-over-the-past-decade>. Acesso em: 16-10-2022). Já no Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2021, 90 % dos domicílios no país tinham acesso à *internet* (NERY, Carmen; BRITTO, Vinícios. Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021. **Agência IBGE Notícias**, 16-09-2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>. Acesso em: 16-10-2022).

³⁶ A Organização Mundial de Saúde define a *eHealth* como sendo “o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a saúde.” (WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health topics, e-Health**. Digital Health. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/e-health>. Acesso em: 16-10-2022). Já o Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde do Ministério da Saúde brasileiro afirma que: “de forma mais ampla ‘e-Saúde’ representa o contexto da prática de atenção à saúde facilitada e aperfeiçoada pelo uso de tecnologias modernas de Informação e Comunicação (TIC), considerando as aplicações dessas tecnologias na organização, gestão e agilidade dos processos de atendimento ao paciente, no compartilhamento de informações, na garantia de maior qualidade e segurança das decisões clínicas, no acompanhamento de pacientes, em políticas de Saúde pública, na compreensão dos fatores determinantes do bem estar do cidadão, na detecção e controle de epidemias, entre tantas outras possibilidades.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia e-Saúde para o Brasil**, 2017. Visão de e-Saúde para o Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/material-de-apoio/DocumentodaVisobrasileiraparaaEstratgiaeSade2017.pdf>, p. 17. Acesso em: 16-10-2022). Observe-se que o referido Comitê foi substituído, em 2019, pelo Comitê Gestor da Estratégia da Saúde Digital (instituída pela Resolução nº 46 do Ministro da Saúde, de 29 de agosto de 2019), sendo que a partir de então, aparentemente, saúde digital passou a ser a denominação oficialmente utilizada pelo Ministério da Saúde como o correspondente em língua portuguesa ao *eHealth*.

³⁷ Como os objetivos de um algoritmo são estabelecidos a partir de *ordens* (linhas de comando) elaboradas por uma pessoa humana, a sua execução, necessariamente, sempre será o resultado do *conhecimento de mundo* do próprio programador, devendo ser lembrado que “*os limites de minha linguagem* significam os limites de seu mundo” (WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus Logico-Philosophicus**. 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 2001, p. 245, proposição 5.6). Daí porque a importância do que se denomina de *privacy by design*, que é a “metodologia que visa proteger a privacidade do usuário desde a concepção de quaisquer sistemas de tecnologia da informação ou de práticas de negócio que sejam concernentes ao ser humano” e de “*privacy by default*, que se refere à metodologia que adota por padrão a configuração de privacidade mais restritiva possível na fase da coleta de dados pessoais por qualquer sistema de tecnologia da informação, a fim de garantir a proteção dos dados pessoais de forma automática, ainda que nenhuma interação com a máquina tenha sido feita pelo usuário nesse sentido.” (JIMENE, Camila do Vale. Comentários ao capítulo VII. In: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (Coord.). **LGPD: lei geral de proteção de dados comentada**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 329-354, especificamente p. 336).

risco de estigmatização, de discrimen ou de exclusão dos indivíduos que o compõe.³⁸

Nessa quadra, mostra-se necessário que o indivíduo tenha a possibilidade de controle de seus dados (digitais) pessoais de saúde, ou seja, possa exercer a autodeterminação informativa,³⁹ ainda mais se considerarmos as características de tais informações e os prejuízos que a sua má utilização pode acarretar ao indivíduo.

Por sua vez, é especialmente grave o fato de que para a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018)⁴⁰ os dados sensíveis de saúde não necessitam do consentimento de seu titular ou responsável para fins de estudos a serem realizados por órgãos de pesquisa ou mesmo para a tutela da saúde, quando realizados de forma exclusiva por profissionais, serviços da área da saúde ou por autoridade sanitária, sendo também permitida a comunicação e o uso compartilhado das informações entre controladores de dados sensíveis referentes à saúde nas hipóteses relacionadas com a prestação de serviços nessa área, de assistência farmacêutica e de assistência à saúde (exceto para as operadoras de planos privados de assistência à saúde quando visem à prática de seleção de riscos na contratação de qualquer modalidade ou a contratação ou exclusão de beneficiários), incluídos os serviços auxiliares de diagnose e terapia, desde que em benefício dos interesses dos titulares de dados. Além disso, é possível o compartilhamento dos dados pessoais de saúde para permitir a portabilidade dos dados pelo titular ou, ainda, para realizar transações financeiras e administrativas resultantes do uso e da prestação dos serviços. Diante disso, vemos que há uma grande variedade de situações em que os dados pessoais relacionados com a saúde encontram-se disponíveis para compartilhamento entre os operadores, pessoas jurídicas de direito privado ou público, sem que para tanto seja necessário o consentimento do titular

³⁸ SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 13, n. 41, p. 183-212, jul./dez. 2019, especificamente p. 202-203.

³⁹ A autodeterminação informativa pode ser definida como "o direito que tem o indivíduo de escolher com quem pretende compartilhar suas informações, partindo do pressuposto de que pode vetar qualquer ingerência não consentida e porquanto são dados e informações de caráter pessoal que quer manter em sigilo." (RUARO, Regina Linden. Privacidade e autodeterminação informativa: obstáculos ao estado de vigilância? **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Piauí**, Teresina, v. 2, n.1, p. 41-60, jan./jun. 2015, especificamente p. 45).

⁴⁰ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 13-02-2023.

ou do responsável, com o que temos uma excessiva invasão no âmbito da privacidade desses indivíduos, da dignidade da pessoa humana (inclusive o que toca com o livre desenvolvimento da personalidade) e, também, no direito fundamental à proteção de dados pessoais.

É de se salientar que ao criticarmos a desnecessidade de consentimento do titular dos dados de saúde, ou do seu responsável, não estamos propugnando que para o acesso a todos esses dados seja necessária tal autorização, sob pena de limitarmos excessivamente, talvez até mesmo atingindo seu núcleo essencial, a disposição constitucional que estabelece a tarefa estatal de incentivo e promoção ao desenvolvimento científico e à pesquisa,⁴¹ mas que é necessário o aprimoramento da legislação infraconstitucional, para que ela proteja de forma mais adequada os direitos fundamentais referidos no parágrafo anterior e ao princípio da dignidade da pessoa humana.

Faz-se necessário ressaltarmos, no que diz respeito com as ações e serviços de saúde, que a sua execução deve ser feita diretamente pelo Poder Público ou por meio de terceiros e, da mesma forma, por pessoa física ou jurídica de direito privado (art. 197 da CRFB/1988). Logo, parece-nos evidente que também os particulares, nas relações privadas, quando envolver a atuação na área da saúde, estão vinculados aos direitos fundamentais (assim como, por óbvio, o próprio poder público), especificamente (para o que aqui nos interessa) os relacionados com os dados de saúde dos usuários do sistema de saúde digital (eHealth).

4 SAÚDE DIGITAL E PRIVACIDADE DE DADOS PESSOAIS

O rápido desenvolvimento da tecnologia relacionada com as avaliações de dados pessoais (em especial o *big data*⁴² e da inteligência artificial e suas vertentes

⁴¹ MARQUES, Claudia Lima. Comentários ao Capítulo IV, Da Ciência Tecnologia e Informação, e ao art. 218, *caput*. In: CANOTILHO, Jose Joaquim; MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang.; STRECK, Lênio Luiz (Coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva: Almedina, 2018. p. 2072-2084, especificamente p. 2082.

⁴² As definições de *big data* evoluíram bastante desde o surgimento dessa tecnologia, a ponto de hoje não haver apenas um sentido. (CANITO, João Miguel Ferreira. **Categorização e Classificação de Notícias de Big Data em Tecnologias segundo o Quadrante Mágico de Gartner**. Dissertação (Mestrado em Informática e Gestão) – Departamento de Ciências e Tecnologia da Informação, Instituto Universitário de Lisboa. Lisboa, p. 71, 2017, especificamente p. 15-18. Disponível em:

– *machine learning*, *deep learning* e processamento de linguagem natural⁴³) tornou a LGPD (Lei nº 13.709/2018) já ultrapassada no tocante a algumas tecnologias, como no caso das utilizadas na saúde digital. Diante disso, e considerando o atual momento de consolidação cada vez maior da sociedade em rede (inserida em uma nova forma de sociedade, a sociedade digital), em que a coleta, tratamento, análise, transmissão e uso dos dados pessoais das pessoas naturais ocorre de forma cada vez mais rápida, eficiente e sem que o indivíduo possa ter a real dimensão da forma como se dá o uso de suas informações, mesmo após anonimizadas, tal situação pode lhe trazer consequências gravosas.

https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/15111/1/Disserta%3%a7%3%a3o%20-%20Jo%3%a3o%20Canito_N%2%ba%2060665_MIGB1.pdf. Acesso em: 13-02-2023). Para a Oracle Brasil (filial da empresa norte-americana de tecnologia e informação, especializada no desenvolvimento e comercialização de *hardware*, *software* e de banco de dados), "big data são dados que contém maior variedade, chegando em volumes crescentes e com mais velocidade", caracterizado pelo que se denomina como os três Vs (variedade, volume e velocidade), sendo que "esses conjuntos de dados são tão volumosos que o software tradicional de processamento de dados simplesmente não consegue gerenciá-los." (ORACLE. **O que é Big Data?** Disponível em: <https://www.oracle.com/br/big-data/what-is-big-data.html>. Acesso em: 14-02-2023).

⁴³ Conforme a SAS Inc. (empresa norte-americana, sendo uma das maiores produtoras de *softwares* voltados para Business Intelligence), "a inteligência artificial (IA) possibilita que máquinas aprendam com experiências, se ajustem a novas entradas de dados e performem tarefas como seres humanos. A maioria dos exemplos de IA sobre os quais você ouviu falar hoje – de computadores mestres em xadrez a carros autônomos – dependem de *deep learning* e processamento de linguagem natural. Com essas tecnologias, os computadores podem ser treinados para cumprir tarefas específicas ao processar grandes quantidades de dados e reconhecer padrões nesses dados." (SAS. **Inteligência Artificial**. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/inteligencia-artificial.html. Acesso em: 08-12-2022). Já "o aprendizado de máquina (em inglês, *machine learning*) é um método de análise de dados que automatiza a construção de modelos analíticos. É um ramo da inteligência artificial baseado na ideia de que sistemas podem aprender com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana." (SAS. **Machine Learning**. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/machine-learning.html. Acesso em: 08-12-2022). Quanto ao aprendizado profundo (*deep learning*), ele "é um tipo de aprendizado de máquina [*machine learning*] que treina um computador para executar tarefas semelhantes às humanas, como reconhecer a fala, identificar imagens ou fazer previsões. Em vez de organizar os dados para serem executados por meio de equações predefinidas, o aprendizado profundo configura parâmetros básicos sobre os dados e treina o computador para aprender por conta própria, reconhecendo padrões usando muitas camadas de processamento. [tradução livre]" (SAS. **How to Do Deep Learning Whith SAS**. Disponível em: <https://www.sas.com/en/whitepapers/deep-learning-with-sas-109610.html>. Acesso em: 08-12-2022). Por fim, o "processamento de linguagem natural (PLN) é uma vertente da inteligência artificial que ajuda computadores a entender, interpretar e manipular a linguagem humana. O PLN resulta de diversas disciplinas, incluindo ciência da computação e linguística computacional, que buscam preencher a lacuna entre a comunicação humana e o entendimento dos computadores." A SAS salienta que "o processamento de linguagem natural ajuda computadores a se comunicar com seres humanos em sua própria linguagem e escala outras tarefas relacionadas à linguagem. Por exemplo, o PLN possibilita que computadores leiam textos, ouçam e interpretem falas, identifiquem sentimentos e determinem quais trechos são importantes" (SAS. **Processamento de Linguagem Natural**. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/processamento-de-linguagem-natural.html. Acesso em: 16-10-2022).

A respeito das formas de captação de informações no âmbito da saúde digital (*eHealth*), ela ocorre de várias maneiras. Somente a título exemplificativo, já que devemos ter em conta o acelerado desenvolvimento tecnológico nesta área, podemos referir que a captação de informações ocorre a partir da inserção em rede das informações de exames clínicos, laboratoriais, de imagem, de prontuários eletrônicos do paciente (PEP), extraídas de dispositivos móveis de saúde e a inserida pelo médico ou outro profissional de saúde em sistema informatizado em que está a ficha do paciente, o que possibilita sua posterior análise, tratamento, transmissão e uso, até mesmo para fins diversos do que inicialmente previstos. Como exemplo do uso indevido de dados pessoais na área da saúde, podemos citar o recente julgado proferido pelo Tribunal de Justiça de São Paulo, que condenou um laboratório pela utilização indevida/não autorizada de informações de uma mulher que tinha feito exame de gravidez, sendo que pouco tempo depois veio a ocorrer um aborto espontâneo. Ocorre que, poucos dias depois, por meio de WhatsApp, recebeu mensagens de um laboratório de criobiologia ofertando seus serviços de coleta e armazenamento de cordão umbilical. No julgamento, o Tribunal condenou o laboratório em danos morais a favor da autora, já que fez uso de dados pessoais sensíveis sem autorização, em face do que a “conduta da ré, seguramente, além de representar violação ao direito de privacidade, fez a autora reviver sofrimento decorrente da perda gestacional”.⁴⁴

Devemos destacar, ainda, a preocupante situação envolvendo os dispositivos móveis de saúde (*mHealth*)⁴⁵. Como tipo dessa tecnologia podemos citar (1) o SMS

⁴⁴ O acórdão foi assim ementado: “Responsabilidade civil. Indenização por danos morais. Ação cominatória. Tratamento de dado sensível pela Lei nº 13.709/2018. Autora, que, após perda gestacional, recebeu oferta da ré a respeito de serviços de coleta e armazenamento de cordão umbilical. Ré que confirma ter recebido informações a respeito da autora de terceiros. Dados sensíveis, a respeito da gravidez da autora, que não poderiam ter sido objeto de compartilhamento, nos termos do art. 11, § 4º, da Lei nº 13.709/18. Ré que fez uso indevido de dado sensível pertencente à autora com finalidade lucrativa. Prospecção de novos clientes. Ato ilícito caracterizado. Violação do direito de privacidade da autora. Indenização corretamente determinada na sentença (R\$ 10.000,00). Ré que tem a obrigação legal de identificar o responsável pela coleta do dado da autora, o que se deu sem consentimento. Sentença de procedência dos pedidos mantida. Recurso desprovido.” (Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Apelação Cível nº 1041607-35.2021.8.26.0100, 1ª Câmara de Direito Privado, Rel. Des. Alexandre Marcondes, julg. 17-05-2022. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-sp/1505505819/inteiro-teor-1505505929>. Acesso em: 14-02-2023).

⁴⁵ “Saúde móvel (mHealth): Fornecimento de serviços e informação de saúde através de tecnologias móveis e sem fio.” (MENDOZA, Gayle; OKOKO, Lungi; KONOPKA, Sarah; JONAS, Edna. **Compêndio**

(envio de mensagens pelo telefone), (2) chamada de voz (via telefone), (3) aplicativos (por meio, principalmente, da utilização de smartphones), (4) computadores vestíveis – *wearables*, (5) plataformas baseadas na Web, (6) videogames (que podem ser utilizados em sessões de fisioterapia ou para reduzir o sedentarismo) e (7) *chatbots* (tendo por base serviços de *chat online*, podem auxiliar pessoas lembrando o horários para tomar sua medicação ou conversar com pessoas idosas em processo de terapia ocupacional).⁴⁶ O maior problema está em que um grande número de aplicativos, médicos, de saúde ou fitness, sem informar adequadamente ao paciente/usuário, extraem dados pessoais e os transmitem a terceiros.

Em pesquisa divulgada em 2021, um grupo de pesquisadores da Universidade Macquarie, em Sydney (Austrália), a partir de uma análise de mais de 20.000 aplicativos de *mHealth*, em que eles analisaram o código de cada aplicativo para funções e permissões que lhes permitiriam coletar dados dos usuários, divulgou os seguintes resultados: a) os aplicativos de saúde e fitness eram mais propensos a incluir a capacidade de coletar e compartilhar dados do usuário do que os aplicativos médicos; b) uma porcentagem significativa de todos os aplicativos de saúde foram codificados com a capacidade de coletar dados que poderiam ser usados para construir perfis on-line de usuários. Por exemplo, mais de 60% dos aplicativos de saúde tinham a capacidade de coletar identificadores MAC e cookies, que podem ser usados para identificar usuários em diferentes aplicativos e sites. Cerca de um terço coletou endereços de e-mail dos usuários, e um quarto poderia coletar a localização da torre de celular; c) a maioria desses códigos para coleta de dados estava relacionada a serviços de terceiros, como Google Analytics, Google Ads, Github ou Facebook, sendo que os serviços do Google sozinhos representaram mais de um terço das operações de coleta de dados no código dos aplicativos; d) cerca de 88% foram construídos com a capacidade de coletar ou compartilhar dados de usuários

mHealth sobre a saúde móvel. Vol. 3. Arlington: African Strategies for Health project, Management Sciences for Health, 2013, p. 12. Disponível em: https://africanstrategies4he_a4_english.pdf. Acesso em 16-10-2022).

⁴⁶ Cf. MEDEIROS, Rodrigo Azevedo de et al. M-Health: definição, interesses, desafios e futuro. In: LEITE, Círcia Raquel Maia; ROSA, Suelia Rodrigues Fleury (org.). **Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade.** Mossoró, RN: EDUERN, 2017. p. 107-122, especificamente p. 111-113. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/38824/1/CAPITULO_M-HealthDefinicaoInteresses.pdf. Acesso em: 16-10-2022.

com terceiros (incluindo serviços de publicidade e rastreamento); e) uma porcentagem significativa dessas transmissões de dados, cerca de 23%, não utilizava protocolos de comunicação seguros. Por exemplo, informações não criptografadas sobre a senha do usuário e localização (*gps* - global positioning system); e) menos da metade dos aplicativos compartilhavam dados de usuários de uma maneira consistente com sua política de privacidade, e cerca de 28% dos aplicativos não forneceram uma política de privacidade; f) "a coleta de informações pessoais do usuário é uma prática generalizada em aplicativos *mHealth*, e nem sempre transparente e segura". Os pesquisadores, em sua conclusão, afirmaram que há "sérios problemas com privacidade e práticas de privacidade inconsistentes em aplicativos de *mHealth*", aconselhando os médicos a articularem os riscos e benefícios de sua utilização junto aos pacientes.⁴⁷

Logo, vemos que a utilização da saúde digital, a par dos benefícios que traz ao ser humano, igualmente envolve novos riscos relacionados com transmissão e obtenção indevida (não autorizada) de dados pessoais do paciente usuário de tal sistema de saúde, prática desconhecida da imensa maioria das pessoas, o que desafia o direito e o jurista a encontrarem novas soluções para futuros (e muitos já atuais) problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por estarem interrelacionados, a sociedade, a tecnologia e o direito seguem o mesmo percurso de desenvolvimento. Porém, o direito sempre está atrás da sociedade e da tecnologia, requerendo, por isso, um permanente esforço do jurista para encontrar soluções para problemas existentes ou futuros, numa jornada sem fim, já que novos problemas, decorrentes de um novo processo de desenvolvimento da sociedade e da tecnologia, surgem a cada dia. O direito está a correr atrás da sua própria sombra no que diz respeito com soluções juridicamente adequadas ao desenvolvimento da sociedade e da tecnologia.

⁴⁷ TANGARI, Gioacchino; IKRAM, Muhammad; IJAZ, Kiran; KAFAR, Mohamed Ali; BERKOVSKY, Shlomo. Mobile health and privacy: cross sectional study. **BMJ** 2021;373:n1248. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n1248>. Acesso em: 16-10-2022.

Por isso, muito ainda há, em termos de sociedade, a se desenvolver, para que o direito fundamental à privacidade, inserido no contexto de um direito fundamental à proteção de dados pessoais, seja efetivamente protegido, especialmente quando relacionado com a saúde digital (eHealth, o que inclui os dispositivos móveis de saúde – mHealth).

A forma como são captados e tratados os dados pessoais nos âmbito da saúde digital, inclusive no que diz respeito aos dispositivos móveis de saúde, não oferece uma robusta, talvez nem mesmo uma média, sendo mais provável existir uma baixa proteção dos dados pessoais obtidos (grande parte deles captados ou repassados de forma irregular), sendo de se ressaltar a material impossibilidade do poder público fiscalizar todos os aplicativos e sistemas de saúde digital existentes, a fim de verificar se estão sendo cumpridos os ditames protetivos da LGPD brasileira.

A diversidade de atores que intervêm na saúde digital, a possibilidade de acesso a grandes volumes de dados armazenados, a frequente falta de conhecimentos jurídicos dos vários intervenientes no processo, a falta de transparência no tratamento dos dados pessoais relativos à saúde, a falta de conhecimento por parte dos usuários de como os seus dados são utilizados, os mecanismos de consentimento deficientes, as medidas de segurança insuficientes, a tendência para a maximização dos dados e a amplitude com que as finalidades são interpretadas no tratamento de dados pessoais são algumas das questões que geram frequentes desafios ao profissional do direito.

Nesse passo, parece-nos necessário uma aproximação entre o direito e os desenvolvedores de tecnologia, mais especificamente os da ciência da computação, objetivando transpor uma noção substancial de privacidade, como as noções de *privacy by design* e de *privacy by default*, a fim de que os programas/algoritmos utilizados na saúde digital (assim como para outras atividades) realizem uma proteção mais efetiva à privacidade do usuário.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel A. Domingues de. **Teoria geral da relação jurídica**. Coimbra: Coimbra editora, 1997, v. 1.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **O direito**: introdução e teoria geral. 13ª ed. Coimbra: Almedina, 2011.

BARRAS, Colin. Com tecnologia própria, macacos entraram em sua 'Idade da Pedra', dizem cientistas. **BBC News Brasil**, 21-08-2015. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150821_vert_earth_macacos_rm. Acesso em: 08-10-2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15-08-2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 13-02-2023.

BRASIL. Resolução nº 46, 29 de agosto de 2019. Institui o Comitê Gestor da Estratégia de Saúde Digital e define a sua composição, as suas competências e as suas unidades operacionais na estrutura do Ministério da Saúde, em substituição ao Comitê Gestor da Estratégia de e-saúde no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11-10-2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/gestao-do-sus/articulacao-interfederativa/cit/resolucoes/2019/resolu-o-n-46-de-29-de-agosto-de-2019.pdf/view>. Acesso em: 16-10-2022.

CANITO, João Miguel Ferreira. **Categorização e Classificação de Notícias de Big Data em Tecnologias segundo o Quadrante Mágico de Gartner**. Dissertação (Mestrado em Informática e Gestão) – Departamento de Ciências e Tecnologia da Informação, Instituto Universitário de Lisboa. Lisboa, p. 71, 2017, especificamente p. 15-18. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/15111/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Jo%c3%a3o%20Canito_N%c2%ba%2060665_MIGB1.pdf. Acesso em: 13-02-2023.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** – A era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1, 3ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

ESPINOSA, Manuel José Cepeda (2012). Privacy. In: ROSENFELD, Michel; SAJÓ, Andrés (ed.). **The Oxford Handbook of Comparative Constitutional Law**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 966-982.

FERGUSON, Niall. **Civilização**: Ocidente X Oriente. São Paulo: Planeta, 2012.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Direito, tecnologia e inovação. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 11-31.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

JIMENE, Camila do Vale. Comentários ao capítulo VII. In: MALDONADO, Viviane Nóbrega; BLUM, Renato Opice (Coord.). **LGPD: lei geral de proteção de dados comentada**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 329-354.

KEMP, Simon. Digital 2022: Digital adoption doubled over the past decade. **Datareportal**, 26-01-2022. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-digital-adoption-doubled-over-the-past-decade>. Acesso em: 16-10-2022.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LOUREIRO, João Carlos. Constituição, tecnologia e risco(s): entre medo(s) e esperança(s). In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 33-84.

MARQUES, Claudia Lima. Comentários ao Capítulo IV, Da Ciência Tecnologia e Informação, e ao art. 218, *caput*. In: CANOTILHO, Jose Joaquim; MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang.; STRECK, Lênio Luiz (Coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva: Almedina, 2018. p. 2072-2084.

MEDEIROS, Rodrigo Azevedo de *et al.* M-Health: definição, interesses, desafios e futuro. In: LEITE, Cicília Raquel Maia; ROSA, Suelia Rodrigues Fleury (org.). **Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade**. Mossoró, RN: EDUERN, 2017. p. 107-122. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/38824/1/CAPITULO_M-HealthDefinicaoInteresses.pdf. Acesso em: 16/10/2022.

MENDOZA, Gayle; OKOKO, Lungi; KONOPKA, Sarah; JONAS, Edna. **Compêndio mHealth sobre a saúde móvel**. Vol. 3. Arlington: African Strategies for Health project, Management Sciences for Health, 2013, p. 12. Disponível em: https://africanstrategies4health.org/uploads/1/3/5/3/13538666/mhealth_compendium_volume_3_a4_english.pdf. Acesso em 16/10/2022.

MERTON, Robert King. **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia: Editora 34, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia e-Saúde para o Brasil**, 2017. Visão de e-Saúde para o Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/material-de-apoio/DocumentodaVisobrasileiraparaaEstratgiaeSade2017.pdf>, p. 17. Acesso em: 16-10-2022.

MIRANDA, Francisco Cavalcanti Pontes de. **Sistema de ciência positiva do direito**. Tomo II. Campinas: Bookseller, 2000.

MOLINARO, Carlos Alberto. **Direito ambiental: proibição de retrocesso**. Porto Alegre:

Livraria do Advogado, 2007.

NERY, Carmen; BRITTO, Vinícios. Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021. **Agência IBGE Notícias**, 16-09-2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>. Acesso em: 16-10-2022.

ORACLE. **O que é Big Data?**, 2023. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/big-data/what-is-big-data.html>. Acesso em: 14-02-2023.

PATLAGEAN, Evelyne. Bizâncio: séculos X-XI. In: ARIÉS, Philippe; DUBY, Georges. **História da vida privada: do Império Romano ao ano mil**. Vol. 1. São Paulo: Companhia da Letras, 2007, p. 531-615.

RAPOSO, Vera Lúcia. **Danos causados por medicamentos: enquadramento jurídico à luz do ordenamento europeu**. Coimbra: Almedina, 2018.

ROONEY, Anne. **A história da medicina: das primeiras curas aos milagres da medicina moderna**. São Paulo: M.Books do Brasil, 2013.

RUARO, Regina Linden. Privacidade e autodeterminação informativa: obstáculos ao estado de vigilância? **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Piauí**, Teresina, v. 2, n.1, p. 41-60, jan./jun. 2015.

SAS. **How to Do Deep Learning Whith SAS**, 2022. Disponível em: <https://www.sas.com/en/whitepapers/deep-learning-with-sas-109610.html>. Acesso em: 08-12-2022.

SAS. **Inteligência Artificial**, 2022. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/inteligencia-artificial.html. Acesso em: 08-12-2022.

SAS. **Machine Learning**, 2022. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/machine-learning.html. Acesso em: 08-12-2022.

SAS. **Processamento de Linguagem Natural**, 2022. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/processamento-de-linguagem-natural.html. Acesso em: 16-10-2022.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. 1ª Câmara de Direito Privado. Responsabilidade civil. Indenização por danos morais. Ação cominatória. Tratamento de dado sensível pela Lei nº 13.709/2018. **Apelação Cível nº 1041607-35.2021.8.26.0100**. Relator Des. Alexandre Marcondes, 17-05-2022. Disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-sp/1505505819/inteiro-teor-1505505929>. Acesso: em 14-02-2023.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. **Direitos Fundamentais & Justiça**, Belo Horizonte, ano 13, n. 41, p. 183-212, jul./dez. 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang; PETTERLE, Selma Rodrigues. Liberdade de pesquisa como direito humano e fundamental e seus limites: a pesquisa com seres humanos e os parâmetros protetivos estabelecidos pelo direito internacional e sua recepção no Brasil. *EJL. Espaço Jurídico: Journal of Law*. Chapecó, v. 15, n. 1, p. 13-38, jan./jun. 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang; MOLINARO, Carlos Alberto. Apontamentos sobre direito, ciência e tecnologia na perspectiva de políticas públicas sobre regulação em ciência e tecnologia. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia Pereira (Coords.). **Direito, inovação e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 85-122.

SARLET, Ingo Wolfgang. In: SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de direito constitucional**. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

SOARES, Rogério Ehrhardt. **Direito Público e Sociedade Técnica**. Coimbra: Editora Tenacitas, 2008.

TANGARI, Gioacchino; IKRAM, Muhammad; IJAZ, Kiran; KAFAR, Mohamed Ali; BERKOVSKY, Shlomo. Mobile health and privacy: cross sectional study. **BMJ** 2021;373: n1248. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n1248>. Acesso em: 16/10/2022.

WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D. The right to privacy. **Harvard Law Review**, Cambridge, vol. IV, nº 5, p. 193-220, dez., 15, 1890. Disponível em: <https://www.cs.cornell.edu/~shmat/courses/cs5436/warren-brandeis.pdf>. Acesso em: 15/10/2022.

WEBER, Max. **Metodologia da Ciências Sociais**: parte 1. São Paulo: Cortez; Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus Logico-Philosophicus**. 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health topics, e-Health**. Digital Health. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/e-health>. Acesso em: 16-10-2022.

