

ISSN 3085-8658

CADERNOS ESMAPE



SÉRIE TESES E DISSERTAÇÕES
ONLINE



IRVING WILLIAM
CHAVES HOLANDA

BIG DATA JURISDICIONAL:
o uso de inteligência artificial para apoiar
soluções de casos judiciais no processo
eletrônico e o problema da vulneração da
privacidade e dos dados pessoais
dos jurisdicionados

Recife
ano 1
número 09
2025

09

CADERNOS ESMAPE



SÉRIE TESES E DISSERTAÇÕES

BIG DATA JURISDICIONAL:
o uso de inteligência artificial para
apoiar soluções de casos judiciais
no processo eletrônico e o problema
da vulneração da privacidade e dos
dados pessoais dos jurisdicionados

Irving William Chaves Holanda

Copyright by Escola Judicial de Pernambuco (Esmape)

Coordenação Técnica e Editorial: Msc. Joseane Ramos Duarte Soares

Capa: João Pessoa e Joseane R. Duarte Soares

Revisão: Autor

Copiar é crime. Lei do Direito Autoral nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Cadernos Esmape [recurso contínuo online] / Escola Judicial de Pernambuco
(Esmape), a. 1, n. 1, 2025. - Recife: Esmape, 2025 - .

ISSN: 3085-8658

Série Teses e Dissertações, n. 9 - Big Data Jurisdicional: o uso de inteligência artificial para apoiar soluções de casos judiciais no processo eletrônico e o problema da vulneração da privacidade e dos dados pessoais dos jurisdicionados, autoria Irving William Chaves Holanda.
258 p.

1. Inteligência Artificial. 2. Big Data. 3. Poder Judiciário. I. Título

Elaboração Biblioteca Jarbas Maranhão / Esmape

CDU 340.5

Correspondência:

Escola Judicial de Pernambuco (Esmape)

Rua Des. Otílio Neiva Coêlho, s/n – Bairro Ilha Joana Bezerra

Recife – PE - CEP 50080-900

Sítio eletrônico: <https://portal.tjpe.jus.br/web/escolajudicial>

E-mail: revista.esmape@tjpe.jus.br



Biênio 2024-2026

Desembargador Ricardo de Oliveira Paes Barreto

Presidente

Desembargador Fausto de Castro Campos

1º Vice-Presidente

Desembargador Francisco Eduardo Gonçalves Sertório Canto

2º Vice-Presidente

Desembargador Francisco José dos Anjos Bandeira de Mello

Corregedor-Geral da Justiça



Biênio 2024-2026

Desembargador Jorge Américo Pereira de Lira

Diretor-Geral

Desembargadora Daisy Maria de Andrade Costa Pereira

Vice-Diretora Geral

Juiz de Direito Sílvio Romero Beltrão

Supervisor

Juíza de Direito Fernanda Pessoa Chuahy de Paula

Coordenadora da Diretoria de Formação e Aperfeiçoamento de Servidores (DFAS)

Juiz de Direito Edmilson Cruz Júnior

Coordenador da Diretoria de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados (DFAM)

Juiz de Direito José Faustino Macêdo de Souza Ferreira

Coordenador do Instituto de Desenvolvimento de Inovações Aplicadas
ao Tribunal de Justiça de Pernambuco (Ideias Esmape/TJPE)

Juiz de Direito Haroldo Carneiro Leão

Coordenador dos Cursos de Informatização Jurídica

APRESENTAÇÃO

A Escola Judicial de Pernambuco (ESMAPE), comprometida com a valorização do saber e com o fortalecimento da cultura acadêmica no âmbito do Poder Judiciário, tem a honra de apresentar, nesta coletânea, 21 dissertações de mestrado e uma tese de doutorado produzidas por servidoras e servidores do Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE).

Essa publicação integra a série “Cadernos Esmape – Teses e Dissertações”, iniciativa inédita da nossa gestão como diretor-geral desta Escola, lançada oficialmente em dezembro de 2024, com o objetivo de fomentar e difundir a produção técnico-científica dos integrantes do Judiciário estadual.

Desde então, a ESMape já promoveu a publicação de 12 trabalhos acadêmicos elaborados por magistrados e magistradas do TJPE, entre os quais se destacam quatro dissertações de mestrado de juízes, seis dissertações de mestrado de juízas, um ensaio de uma juíza e um trabalho de pós-doutorado, também de autoria de uma juíza.

Com esta nova leva de publicações, voltada aos servidores e servidoras da Justiça pernambucana, a ESMape reafirma sua missão institucional de estimular a pesquisa, o pensamento crítico e o aprimoramento profissional.

Acreditamos que a produção acadêmica de excelência contribui diretamente para o desenvolvimento de um Judiciário mais eficiente, sensível e preparado para enfrentar os desafios contemporâneos da prestação jurisdicional. Ao dar visibilidade a esses trabalhos, a Escola não apenas reconhece o esforço intelectual de seus autores, como também busca inspirar outros magistrados, magistradas, servidores e servidoras a se qualificarem, investirem em sua formação e, futuramente, compartilharem com a comunidade jurídica suas contribuições teóricas e práticas.

A todos os autores e autoras que confiaram à ESMape a divulgação de suas pesquisas, nosso mais sincero reconhecimento. Que esta publicação seja mais um passo rumo a um Judiciário cada vez mais comprometido com o conhecimento, a inovação e a excelência na prestação do serviço público.

Desembargador Jorge Américo Pereira de Lira

Diretor-Geral da Escola Judicial de Pernambuco – ESMape

Dissertação de Mestrado apresentada, em 2024, ao Programa de Pós-Graduação (*Strictu Sensu*) em Direito, da Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

*Dedico este trabalho a minha amada mãe, **Ana Maria Chaves Holanda** (in memoriam), abrigo, fonte de amor e porto seguro. Todos os momentos por mim vivenciados (reflexões e inflexões), após sua partida, estão sendo pautados por seus ensinamentos. Não há palavras suficientes para expressar sua importância em minha vida. Sigo certo do momento do nosso reencontro.*

Ao Poder Judiciário Pernambucano, minha segunda casa há mais de 22 anos. Local em que muito aprendi e fiz tantos amigos. Dediquei-lhe o meu melhor, ao passo em que moldei meu caráter profissional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, meu agradecimento a **Deus**, Senhor de todas as coisas, que me conduziu até aqui. Só Ele tem plena consciência de todas as adversidades e obstáculos que tive de enfrentar e superar para a consecução deste projeto, prova indelével de minha incessante busca pelo aprimoramento intelectual e profissional.

Não poderia seguir adiante sem agradecer aos meus pais, **Ana Maria Chaves Holanda** e **William de Holanda Nilo** (ambos *in memoriam*), pela educação e direcionamento que me ofertaram. Com eles tive a plena consciência de que, neste mundo, tudo o que viesse a obter seria – invariavelmente – através do estudo, labor e esforço próprios.

Agradeço a minha irmã, **Ann Elizabeth Chaves Holanda**, Mestra em Criminologia pela *Macquarie University* (AU), em razão do incentivo emocional dispensado no momento da seleção, sugestões metodológicas para confecção do pré-projeto (ocasião em que – para minha grata surpresa – logrei o segundo lugar dentre centenas de candidatos), pela acurada orientação na feitura do exame de proficiência em língua estrangeira e, ainda, pela revisão realizada no abstract.

Ao meu orientador, professor **Alexandre Freire Pimentel**, que me dispensou atenção e auxílio invulgares na realização do pré-projeto, oferecendo-me até mais do que imaginava. Sim, posso me considerar uma das poucas pessoas que sabe o quanto ele estava sendo demandado (profissional e politicamente) no momento da primeira orientação, ocasião em que disputava sua tão almejada e merecida ascensão ao cargo de Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco (TJPE). Ao amigo, meu muito obrigado por sua verve, lhanza e apoio fraternais. Continuo no caminho de seu discípulado.

Ao professor **Mateus Costa Pereira**, por suas inestimáveis colocações e considerações que tanto me auxiliaram na projeção formal deste projeto. Seus apontamentos cirúrgicos foram muito importantes, mas

também não poderia deixar de mencionar minha gratidão pelas oportunidades acadêmicas meridianas que ele me proporcionou no trajeto até aqui.

Ao professor **Fernando Buarque de Lima Neto**, renomado pesquisador internacional e doutor em inteligência artificial pela *University of London*, demonstro meu apreço pelas proficientes sugestões e recomendações (ao total de 25 indicações). Uma honra ter contado com seus tão abalizados apontamentos no curso desta pesquisa.

Ao professor e amigo **Teodomiro Noronha Cardoso** que se dispôs a me dar inestimável auxílio na correção dos aspectos formais, além de fornecer sugestões a partir de suas incursões no tema por mim debruçado.

Aos colegas de trabalho no Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco (TJPE) e ao meu chefe, o Desembargador **Jorge Américo Pereira de Lira**, pela compreensão e apoio nesta minha investida na academia. O apoio de todos foi fundamental.

Por fim, naturalmente, existe um extenso número de pessoas (na academia e fora dela) que também gostaria de mencionar e externar minha gratidão, mas evito fazê-lo unicamente para não recair na pecha do “subjetivismo” ou na falha de me alongar demais.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Gráfico representativo da consolidação de dados pessoais armazenados pelo setor público;
- Figura 2: Tear de Jacquard acionado por um único operário;
- Figura 3: Cartões usados no tear de Jacquard;
- Figura 4: Explicação das diferenças entre IA, *Machine Learning* e *Deep Learning*;
- Figura 5: Comparação entre o *Perceptron* de Frank Rosenblatt e um neurônio biológico (humano);
- Figura 6: Imagem comparativa entre uma rede neural simples e rede neural profunda;
- Figura 7: Gráfico do funcionamento do *Process Mining*;
- Figura 8: Projeto do *Panopticon* de *Bentham*;
- Figura 9: Projeto de Penitenciária do ano de 1840 para demonstrar a ideia do panoptismo.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGI	Inteligência artificial geral
ACD	<i>Amazon Cloud Drive</i>
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANDES	Associação Nacional de Desembargadores
ANI	Inteligência artificial limita
API	<i>Application Programming Interface</i>
App	Aplicativo
ASI	Superinteligência artificial
AWS	<i>Amazon Web Service</i>
BacenJud	Banco Central no Judiciário
BCB	Banco Central do Brasil
BIN	Base Índice Nacional
BREXIT	<i>Britain Exit</i> (Saída do Reino Unido da União Europeia).
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CEPEJ	Comissão Europeia pela Eficiência da Justiça
Cf.	Conforme
CF/88	Constituição Federal de 1988
CGPD	Comitê Gestor de Proteção de Dados
CGU	Controladoria Geral da União
CIA	<i>Central Intelligence Agency</i> (Agência Central de Inteligência)
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
COMPAS	<i>Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions</i>
CPC	Código de Processo Civil
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CRFB/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CSCPJ	Comitê de Segurança Cibernética do Poder Judiciário

CTTU	Companhia de Trânsito e Transporte Urbano (Recife/PE)
DATAJUD	Base Nacional de Dados do Poder Judiciário
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
DJe	Diário da Justiça eletrônico
E-PROC	Processo Eletrônico
EUA	Estados Unidos da América do Norte
Ex.	Exemplo
IA	Inteligência Artificial
IAM	<i>Identity and Access Management</i>
IBGE	Instituto Brasileiro Geral de Estatística
Infojud	Sistema de Informações ao Judiciário
Judwin	Judiciário no Windows (Sistema de acompanhamento de processos físicos/TJPE)
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LMCI	Lei do Marco Civil da Internet
LOMAN	Lei Orgânica da Magistratura Nacional
MNI	Modelo Nacional de Interoperabilidade
MP	Medida Provisória
MPF	Ministério Público Federal
MPPE	Ministério Público do Estado de Pernambuco
NSA	<i>National Security Agency</i> (Agência Nacional de Segurança - EUA)
PC	<i>Personal Computer</i> (computador)
PCD	Pessoa com deficiência
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PDPJ	Plataforma Digital do Poder Judiciário
PET	Animal de Estimação. Do inglês “petty”, com sentido de “small” (pequeno), descende do francês “petit”. Traduz a ideia de animal domado.
PGFN	Procuradoria Geral da Fazenda Nacional

PID	Ponto de Inclusão Digital
PIX	Não é uma sigla, mas sim um conceito. É o Sistema de Pagamento Automático criado pelo Banco Central do Brasil, e foi batizado com esse nome porque o termo lembra tecnologia, transações e “ <i>pixels</i> ” (os pontos luminosos de uma tela).
PJe	Processo Judicial Eletrônico
PNL	Processamento de Linguagem Natural
PROJUDI	Processo Judicial Digital
PSPJ	Portal de Serviços do Poder Judiciário
RENAJUD	Restrição Judicial Nacional sobre veículos automotores
RENAVAM	Registro Nacional de Veículos Automotores
RFB	Receita Federal do Brasil
RG	Registro Geral (Carteira de Identidade)
SEEU	Sistema Eletrônico de Execução Unificado
SIESPJ	Sistema de Estatística do Poder Judiciário
SISBAJUD	Sistema de Busca de Ativos Banco Central/Poder Judiciário
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Tribunal de Contas da União
TG	Tribunal Geral (da União Europeia)
TJPE	Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco
TJRO	Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia
TJUE	Tribunal de Justiça da União Europeia
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICAP	Universidade Católica de Pernambuco
VEM	Vale Eletrônico Metropolitano
v.g.	Verbi gratia (por exemplo).
Vd.	Vide

“A criação bem-sucedida de inteligência artificial seria o maior evento da história da humanidade. Infelizmente, pode também ser o último, a menos que aprendamos a evitar os riscos”.

Stephen Hawking – Físico teórico

“Inteligência Artificial é a última invenção que a humanidade precisará fazer”.

Nick Bostrom – Filósofo Sueco

“O ser humano deve estar sempre no centro de qualquer projeto que envolva inovações tecnológicas. Inclusão e conscientização da sociedade são a chave para oferecer um melhor acesso à justiça, nas suas diversas portas, e para que a tecnologia avance sem deixar ninguém para trás”

Carolina Tauk

RESUMO

A presente dissertação explora os aspectos fundamentais da tecnologia relacionados ao contexto jurídico, o que reclama um estudo exordial acerca da evolução disruptiva do direito processual com a adoção do processo eletrônico e uma discussão sobre a criação de assistentes jurídicos virtuais. Em um segundo momento, a instrução aborda os direitos humanos essenciais que devem orientar o desenvolvimento da justiça virtual. É feita uma investida sobre o tema da inclusão digital, com uma proposta de distinção entre grupos vulneráveis e excluídos cibernéticos. Já no terceiro tempo, o estudo se concentra na criação de uma teoria da jurisdição digital. Os tópicos planejados incluem a reformulação do conceito clássico de jurisdição, com lastro na desterritorialização da justiça e ênfase no paradigma da ubiquidade. Traz-se exemplos de utilização da inteligência artificial no campo judicial em diferentes países ao redor do mundo. No quarto capítulo são explorados conceitos relacionados ao *big data* jurisdicional. Realiza-se uma análise acerca da aplicação da tecnologia *blockchain* para garantir a segurança em processos geridos pela IA, o papel dos códigos de programação no desenvolvimento da inteligência computacional, bem como foco na integração da inteligência artificial na gestão do big data jurisdicional. É perfilhado, também, o uso de tecnologias úteis ao processo eletrônico, como *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Data Mining*, *Process Mining*, jurimetria e redes neurais artificiais (RNA). É feito um vislumbre sobre a superinteligência artificial e sobre o uso de sistemas de IA para melhorar a governança da informação. Ao remate, o estudo recai sobre as questões sensíveis da aplicação da IA no campo do Judiciário, ocasião em que é tratado o desafio da proteção de dados na era do *big data*. São trazidos conceitos inovadores, como o efeito *Orwell* e panoptismo na era digital, bem como é destacada a preocupação com o direito fundamental à privacidade de dados pessoais. Nesta ocasião, o esforço faz um paralelo pontual com o filme *Matrix*, bem ainda faz breves reflexões acerca da aplicação da LGPD (e das Resoluções do CNJ, nos 331/2020 e 363/2021) sobre a proteção de dados utilizados pelos sistemas de IA no âmbito do Poder Judiciário. Enfim, revela-se a necessidade

de realizar auditorias sobre o banco do *big data* jurisdicional, bem como é tratada a questão da responsabilidade civil em casos de lesão ao direito de privacidade por violação de dados ou prejuízos causados por inteligência artificial na prática de atos processuais.

Palavras-chave: (i) Inteligência Artificial; (ii) Big Data; (iii) Poder Judiciário.

ABSTRACT

This dissertation explores the fundamental aspects of technology related to the legal context, which requires a primary study on the disruptive evolution of procedural law with the adoption of the electronic process and a discussion about the creation of virtual legal assistants. Later, the instruction addresses the essential human rights that should guide the development of virtual justice. A short approach is made on the topic of digital inclusion, intending to distinguish between vulnerable groups and cyber-excluded individuals. In a third stage, this study focuses on the emergence of a theory of digital jurisdiction. The planned topics include the reformulation of the classic concept of jurisdiction, based on the deterritorialization of justice and an emphasis on the ubiquity paradigm. Examples of the use of artificial intelligence in the judicial field in different countries around the world are presented. In the fourth chapter, concepts related to jurisdictional big data are explored. An analysis is carried out on the application of *blockchain* technology to ensure security in processes managed by AI, the role of programming codes in the development of computational intelligence, as well as a focus on the integration of artificial intelligence in the management of jurisdictional *big data*. It is also discussed about the use of helpful technologies for the electronic process, such as *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Data Mining*, *Process Mining*, jurimetrics and artificial neural networks (ANN). A glimpse into artificial superintelligence and the use of AI systems to improve information governance is provided. Finally, the study focuses on the sensitive issues of application of AI by the judge courts, when the challenge of data protection in the big data era is addressed. Concepts such as the *Orwell* effect and panopticism in the digital age are brought up, and it is highlighted the concern to guarantee the fundamental right to privacy of personal data. On this occasion, this work makes a punctual parallel with the *Matrix* movie, and also provides brief analysis on the application of the Brazilian General Data Protection Law (and the Brazilian National Council of Justice Resolutions, nos. 331/2020 and 363/2021) on the protection of data used by AI systems within the scope of the Judiciary. In conclusion, the study reveals the need to carry out audits on the jurisdic-

tional *big data* bank, as well as addressing the issue of civil liability in cases of infringement of the right to privacy due to the use of artificial intelligence in procedural acts.

Keywords: (i) Artificial Intelligence; (ii) Big Data; (iii) Judicial Branch.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	29
CAPÍTULO 1. ASPECTOS GERAIS DA TECNOLOGIA APLICADA AO DIREITO	36
1.1 Algumas notas propedêuticas sobre a informática e sua aplicação ao direito	38
1.2 Evolução disruptiva do direito processual e o processo eletrônico	42
1.3 O futuro chegou? A criação de assistentes jurídicos virtuais.....	49
CAPÍTULO 2: DIREITOS HUMANOS FUNDAMENTAIS QUE DEVEM NORTEAR A JUSTIÇA VIRTUAL.....	53
2.1. As ondas renovatórias do acesso à justiça e sua nova vereda: o processo eletrônico.....	53
2.2. Da inclusão digital: proposta de distinção entre vulneráveis e excluídos cibernéticos.....	62
2.3. Da proteção dos dados insertos no processo judicial eletrônico.....	72
2.4. A inteligência artificial como um direito fundamental processual: proposta de aproximação.	79
CAPÍTULO 3. PRESSUPOSTOS PARA CRIAÇÃO DE UMA NOVA TEORIA DA JURISDIÇÃO DIGITAL.....	81
3.2. Desterritorialização da jurisdição virtual.....	85
3.3. Processo eletrônico e o paradigma da ubiquidade	87
3.4. Jurisdição digital em prática: modelos de utilização da IA em decisões judiciais no direito comparado.....	92

3.4.1. Estônia.....	92
3.4.2. Estados Unidos da América do Norte (EUA)	95
3.4.3. China.....	98
3.4.4. União Européia.....	102
3.4.5. América Latina.....	106
CAPÍTULO 4.	
O BIG DATA JURISDICIONAL.....	109
4.1. Notas conceituais sobre o big data universal.....	110
4.2. Perspectivas para criação e viabilidade de um big data jurisdicional.....	116
4.3. A tecnologia blockchain como auxiliar do big data jurisdicional : construindo um ambiente seguro nas relações processuais geridas pela IA.	124
4.4. Códigos de programação: os caminhos para o surgimento da inteligência computacional.....	126
4.5. A inteligência artificial (IA) a serviço do big data jurisdicional: o começo de um novo capítulo na história do processo.	135
4.5.1. Técnica Machine Learning	140
4.5.1.1. Deep Learning	142
4.5.1.2. Diferenças entre a inteligência artificial e Machine Learning.	146
4.5.1.2. Redes neurais artificiais	148
4.5.2. A superinteligência artificial.....	154
4.6. Da Data Mining ao Process Mining: extraíndo informações processuais de uma base de dados no Judiciário.....	159
4.7. Desenvolvimento de sistemas de IA para o subsídio da governança da informação e melhoria dos serviços e prestação jurisdicional.	165
4.8. The next step foward : a jurimetria.....	170

4.9. <i>Uma ou duas notas propedêuticas sobre a lógica booleana</i>	176
4.10. Diferenças conceituais entre o DataJud e um Big Data Jurisdicional.....	179
4.11. Construção de uma jurisdição preditiva a partir do Big Data jurisdicional.....	180
4.12. Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e a eficiência em debate	183
CAPÍTULO 5.	
O DESAFIO DA PROTEÇÃO DE DADOS NA ERA DO BIG DATA	192
5.1. O efeito Orwell e o panoptismo na sociedade digital: a síndrome da vigilância eterna.....	193
5.2. A privacidade na era digital: a efetividade de um direito personalíssimo nas origens de Matrix.....	207
5.3. Reflexos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) sobre sistemas de IA na égide de um Big Data jurisdicional.....	212
5.4. Uma incipiente proposta de proteção ao direito à privacidade: a tutela dos dados pelo Poder Judiciário, via Resoluções nos. 331/2020 e 363/2021 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).....	218
5.5. Auditoria em Big Data: necessidade de controle, transparência, integralidade e segurança sobre o fluxo de dados nos sistemas do Poder Judiciário.....	222
5.6. (Im)possibilidade de responsabilização civil por lesão ao direito de privacidade, à violação de dados ou por prejuízos causados pela inteligência artificial na prática de atos processuais.	228
CONCLUSÕES.....	233
REFERÊNCIAS.....	236

INTRODUÇÃO

A presente dissertação propõe-se a estudar a viabilidade da criação de um *big data* jurisdicional, entremostrando o uso da inteligência artificial como ferramenta apta a apoiar soluções de casos judiciais no processo eletrônico e destacando os eventuais problemas da vulneração da privacidade e dos dados pessoais dos jurisdicionados.

Os métodos de pesquisa utilizados na presente dissertação foram (i) o bibliográfico e (ii) hipotético-dedutivo, a partir dos quais foram construídas as hipóteses, premissas e conjecturas do presente estudo.

O problema de pesquisa exsurge do questionamento: é possível (ou mesmo recomendável) a criação de um Big Data Jurisdicional, apoiado no uso de inteligência artificial para apoiar soluções de casos judiciais, se a tecnologia acabar vulgarizando a violação à privacidade e/ou ladeando a proteção de dados pessoais dos jurisdicionados?

Como hipóteses de pesquisa, destacam-se:

(i) a criação e integração do Big Data com sistemas de inteligência artificial pode, sim, promover uma maior eficiência da tomada de decisões e da própria prestação jurisdicional;

(ii) Sendo criado, o uso desse massivo banco de dados (o Big Data) através de tecnologias avançadas exige uma cuidadosa atenção para que – no equilíbrio entre o uso da inovação e a tutela de dados pessoais – não ocasione a violação de direitos fundamentais (privacidade).

O estudo perpassa pela questão de estarmos, todos nós, vivendo um grande processo de mudanças irrefreáveis (ou, como prefere Lourival Vilanova: revolucionário¹) do modelo da Justiça até então vigente, em

1 A revolução como fonte de criação do direito: (...). Sociologicamente, a revolução é uma fonte de direito novo, um sistema de processos sociais que provoca a supressão de um ordenamento e a substituição por outro, ou das partes fundamentais (de direito político) de um ordenamento, persistindo o restante (todo o direito privado, parte do direito administrativo etc.) A mudança social implica um processo revolucionário, que deixa de lado algumas práticas, adotando novas. Cf. VILANOVA, Lourival. Teoria jurídica da revolução.

virtude dos inexoráveis avanços tecnológicos que impactam diuturnamente a sociedade moderna.

O avanço da tecnologia se projeta, se lança, sobre todas as áreas da sociedade, o que envolve – obviamente – os poderes constituídos, dentro dos quais se encontra o Judiciário.

O direito não é uma ciência estanque. Muito pelo contrário, é uma ciência mutável, alopoiética, que praticamente vive (teoria do direito vivo) e se modifica à medida em que a sociedade evolui. Práticas sociais antes vigentes vão se extinguindo com o passar do tempo, e – é claro – tal viés impactará o direito como nós o conhecemos.

Em outras palavras: este trabalho aborda os aspectos fundamentais da interseção entre a tecnologia e o direito, com um foco particular na aplicação de ferramentas para apoiar a consecução de soluções no âmbito do Poder Judiciário (em sua atividade fim: julgar).

Após esse registro, é oportuno destacar a estrutura do estudo, como ele será visto e desenvolvido. À largada, no **capítulo 1**, serão abordados os aspectos gerais da tecnologia aplicada ao direito, principiando pela distinção entre os conceitos de “técnica” e “tecnologia”. A técnica é definida como a facilitação de trabalho por meio de inventos, funcionando como uma extensão do corpo humano, enquanto a tecnologia representa o produto da técnica, que evolui ao longo do tempo de acordo com as necessidades humanas.

Pari passu, será visto como a tecnologia passou a ser associada à informática e como se dá a sua aplicação no âmbito jurídico, destacando a importância da inteligência artificial (IA) no processo de construção de soluções e o uso da aprendizagem de máquina (*Machine Learning*) no sistema jurídico. São citados vários autores que sinalizam a importância de utilização da IA para (i) harmonizar a jurisprudência, (ii) aumentar a eficiência e (iii) reduzir os custos do processo judicial.

In: **Revista Brasileira de Estudos Políticos**. Vol. 52 (Janeiro de 1981). – Belo Horizonte/MG: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 1981, fls. 83/85.

Nessa via, o capítulo toma fôlego para discutir a evolução disruptiva do direito processual, com a transição do processo físico para o eletrônico, destacando os movimentos naturais de resistência a essa mudança.

Serão vistos inúmeros exemplos históricos de recalcitrância quanto à incorporação de novas tecnologias ao direito. Porém, não há dúvidas, os avanços tecnológicos devem ser vistos como um meio de acelerar a prestação jurisdiccional e de eliminar etapas burocráticas. Isso é irrefreável.

Outro ponto, digno de nota, é que a inteligência artificial e as tecnologias de *big data* estão despontando como responsáveis por uma verdadeira revolução no campo jurídico, tornando o sistema judiciário mais eficiente, ágil e acessível.

No entanto, enfatiza-se que essas tecnologias não devem substituir integralmente os profissionais jurídicos, mas sim oferecer suporte às suas atividades, mantendo – sempre que possível e em algum grau – a sensibilidade humana na tomada das decisões (mormente, quando de sua revisão, *rectius*: nos recursos).

O capítulo primeiro também faz breve exposição sobre a criação de assistentes jurídicos virtuais, que são *softwares* de IA projetados para auxiliar em tarefas jurídicas, como consultorias, pesquisa, análise de casos e elaboração de documentos. Serão abordados, adrede, exemplos de assistentes virtuais, destacando sua capacidade de acelerar processos judiciais e facilitar tarefas burocráticas.

Há destaque para o uso imprudente dessas tecnologias, uma vez que o seu emprego indiscriminado pode prejudicar direitos fundamentais e malferir a privacidade dos dados pessoais dos jurisdicionados.

Será demonstrada a necessidade de se estabelecer critérios e uma vigilância por parte dos operadores jurídicos sobre os sistemas. A questão dos vieses dos algoritmos e à segurança dos dados ao utilizar assistentes jurídicos virtuais ganha relevo nesse ponto. Ao depois, o estudo avança uma crítica: existe uma dependência (exagerada) do Judiciário em relação às empresas de tecnologia na hospedagem desses assistentes? Tal fato, invariavelmente, pode levantar preocupações éticas e de segurança.

No **capítulo 2**, é significativo anotar: o ensaio perpassa por questões sensíveis aos direitos humanos, trazendo uma breve – porém assertiva – explanação dos aspectos conceituais e destacando alguns princípios que – dentro desse contexto – devem nortear (ou balizar) a Justiça virtual, quais sejam: (i) acesso à justiça, (ii) inclusão digital e (iii) proteção de dados pessoais.

Pontuando os princípios, serão vistas as ondas renovatórias do acesso à justiça, consoante a clássica lição de Mauro Cappelletti e Bryant Garth. São expostos aspectos curiais do acesso à ordem jurídica justa a partir do conceito polissêmico de “vulnerabilidade”, uma vez que a justiça não se realiza apenas com o exercício do direito de ação.

Acerca do tema, serão expostas as lições de Alexandre Pimentel, Mateus Costa Pereira e Paloma Saldanha. Noutra vereda, nos permitiremos abordar a questão do acesso à justiça por meio do processo eletrônico, e a pressuposição de que o seu exercício acarreta a criação de um novo direito humano-fundamental: o **acesso à internet**.

Evoluindo o estudo, ver-se-á a diferença conceitual entre vulneráveis e excluídos cibernéticos sob o prisma da inclusão digital. Outrossim, serão vistos os prolegômenos do princípio da proteção de dados insertos no processo judicial eletrônico. Destaca-se, aí, a importância dos dados do indivíduo, uma vez que – é certo – através deles o Poder Público pode identificar o cidadão e realizar um cipoal de serviços de utilidade social, auxiliando na qualidade de vida das pessoas.

É visto que a utilização de dados de maneira arbitrária ou com desvio de finalidade pode ocasionar lesões a direitos e garantias fundamentais, a exemplo da dignidade da pessoa humana. Mas, por que alguém utilizaria os dados de maneira inadequada? Simples, na sociedade moderna eles (os dados pessoais) viraram uma espécie de mercadoria (*commodity*) capaz de produzir ganhos milionários para empresas que sabem administrar essas informações. Essas questões serão inevitavelmente aprofundadas nesse tópico.

E, por isso, será visto, nasceu uma premente necessidade de se investir na criação de uma legislação que pudesse criar um *minus* protecional. E, nesse espírito, erigiu-se a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Não há dúvidas, o Processo Judicial Eletrônico (PJe) surge como uma fonte exponencial de dados, notadamente porque a sociedade brasileira é extremamente litigiosa (produzindo um elevadíssimo número de demandas/ações judiciais). Nada obstante, a preocupação com os dados deve ser macro. Para além disso, Alexandre Pimentel, ao propósito, nos lembra da necessidade proteger as informações “impessoais”, notadamente àquelas jungidas à gestão administrativa do Judiciário ou ligadas às “questões de Estado”.

Sequencialmente, exsurtem observações acerca do uso da inteligência artificial como um direito fundamental processual, à vista de seu inegável potencial de aumentar o acesso à justiça, propiciando uma prestação jurisdicional assaz eficiente, equilibrando o binômio necessidade/adequação à luz da duração razoável do processo, sendo lícito – desde logo – asseverar que eventuais problemas éticos e de segurança jurídica não serão aptos a impedir/cercear a implementação da tecnologia em benefício do aparato judicial. Estamos em um caminho sem volta, sendo necessário fazer adaptações tecnológicas.

Após essa investida, chega-se ao **capítulo 3** do estudo, o qual avança sobre os pressupostos para criação de uma nova teoria da jurisdição digital. Em síntese crítica, é explorada a reconstrução da teoria da jurisdição, oportunidade em que se destaca a questão da disrupção do mister jurisdicional dos critérios territoriais (desterritorialização da justiça) a partir da vereda digital e destacada, ainda, a curiosa questão do paradigma da ubiquidade no contexto do processo eletrônico.

De posse dessas informações, serão examinados e ponderados – a partir do direito comparado – os sistemas com inteligência artificial criados para subsidiar a atividade fim do Poder Judiciário, mormente na abreviação, automação e/ou construção de decisões judiciais.

Serão soerguidas as especificidades ocorridas nos sistemas judiciais da (i) Estônia (país líder mundial na digitalização de dados e

serviços, e que usa de forma ampla a inteligência artificial no Poder Judiciário), (ii) Estados Unidos da América do Norte (EUA), (iii) China, (iv) União Europeia e (v) países da América Latina (v.g.: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e México).

Chegamos, assim, no **capítulo 4** do estudo. Adrede, ingressaremos no ponto nodal (**rectius**: aprofundado) da pesquisa, analisando propriamente aspectos conceituais do “big data” jurisdicional, vislumbrando as perspectivas para criação e viabilidade de sua implementação. É neste momento que serão vistos os 5 V’s do big data tradicional: (i) volume, (ii) velocidade, (iii) variedade, (iv) veracidade e (v) valor (sendo certo que, hoje, já existem autores discutindo o big data com até 10 V’s).

Também serão discutidos os aspectos pertinentes da tecnologia *blockchain* como instrumento de segurança para a instalação do *big data* jurisdicional e explorado o papel dos códigos de programação e da inteligência artificial no contexto jurídico.

Este **quarto capítulo** também investigará, de forma apropriada, os conceitos e forma de aplicação das tecnologias *Machine Learning*, *Data Mining*, *Process Mining*, *Deep Learning* e redes neurais artificiais na análise de dados jurisdicionais, além de explorar a governança da informação e o uso técnico de sistemas de IA para a melhoria da prestação jurisdicional.

En passant, serão vistos os tipos de inteligência artificial: **fraca**, **média** e **forte**, bem ainda, perfilhado um tema instigante (ainda atrelado à ficção científica): a questão da **superinteligência artificial**, com menção à “parábola inacabada dos paraísos” que tece fortes críticas a implementação desse tipo de tecnologia no seio da humanidade sem maiores prudências.

Outro ponto digno de destaque no capítulo 4 é o estudo propedêutico da *jurimetria* – termo cunhado por Lee Loevinger no ano de 1949, e trazido ao Brasil pelo professor Marcelo Guedes Nunes – sem descurar para as primeiras lições de Norbert Wiener (primeiro estudioso a tratar do termo ‘cibernética’). Ver-se-á que a *jurimetria*, nada mais é – nas palavras de Marcelo Navarro – o “*casamento entre o direito e a estatística*”, mensurando (de forma eletrônica) fatos e conflitos, antecipando cenários e planejando condutas para operadores do direito.

Há espaço, nesta mesma secção, para vermos os aspectos pontuais e elucidativos da lógica computacional (*booleana*).

Oportunamente, trabalhar-se-á com as diferenças conceituais entre o DataJud e o *big data* jurisdicional. Será estudado, também, o cotejo entre ética e eficiência no uso inteligência artificial no Poder Judiciário.

Alfim, o estudo resvala no **capítulo 5**, que cuida do desafio da proteção de dados na era do *big data*, considerando o grande/massivo fluxo de informações coletadas, armazenadas e processadas pelo Judiciário. Veremos como lidar com o desafio de proteger a privacidade de dados coligidos em empresas privadas (sim, pois o Judiciário não tem o escopo de criar uma tecnologia para essa finalidade, devendo – por isso – recorrer/confiar os dados dos seus usuários a empresas particulares, como é o caso da AMAZON).

Colher-se-á do ensejo, ainda, o campo propício para explicar e abordar o efeito *Orwell* e o panoptismo digital (ou síndrome da vigilância eterna), recorrendo às ideias inaugurais de Jeremy Bentham e perpassando pelas reflexões de Michel Foucault e Gilles Deleuze.

Cuidar-se-á da tutela/proteção de dados na era digital, ocasião em que faremos uma reflexão sobre a efetividade do direito personalíssimo da privacidade com inferência analógica que transportará o leitor às origens de Matrix, culminando na análise dos impactos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) sobre os sistemas de IA na égide do *big data* jurisdicional. Incidentalmente, ver-se-á a incipiente (tímida) proposta de proteção de dados pelo Judiciário, via Resoluções CNJ, nºs 331/2020 e 363/2021.

Em fechamento, busca-se analisar a viabilidade de realização de auditoria nos sistemas de *big data* como reflexo necessário de estabelecer controle, transparência, integralidade e segurança sobre o fluxo de informações nos sistemas do Poder Judiciário. E, por derradeiro, será analisada a judiciousa questão de (im)possibilidade de responsabilização civil em virtude da ocorrência de lesões ao direito de privacidade, violação de dados ou prejuízos causados por sistemas operados por inteligência artificial.

Para ilustrar, traremos à baila uma interessante história versada no quinto (e último) episódio da 6ª temporada da **Black Mirror**, veiculada na Netflix, que desvela o risco de criarmos uma irresponsabilidade pelos atos praticados por grandes empresas com a concessão descuidada do uso de dados pessoais.

É muito importante ter prudência e cuidado antes de consentir o uso e compartilhamento de nossas informações com esses tipos de serviços modernos, tais como: *Spotify, Youtube, Netflix* etc.

Em antecipação à da conclusão deste ensaio, pode-se dizer que o Big Data, associado ao uso de inteligência artificial, constituirá uma poderosa ferramenta para análise e interpretação de dados jurídicos, promovendo maior eficiência e qualidade na administração da justiça. Deste estudo nasce uma perspectiva otimista sobre o potencial transformador da tecnologia no campo jurídico. Porém, sem nunca descurar para o necessário equilíbrio que deve existir entre a automação proporcionada pela inteligência artificial e a preservação dos valores éticos e morais fundamentais para o funcionamento adequado do sistema jurídico.

Por todas essas considerações, é evidente que este estudo proporciona uma visão abrangente e crítica das implicações da tecnologia no sistema jurídico, ao passo em que – ao mesmo tempo – oferece uma base sólida para a compreensão dos desafios e oportunidades que surgem na era da justiça virtual e do *big data* jurisdicional.

CAPÍTULO 1. ASPECTOS GERAIS DA TECNOLOGIA APLICADA AO DIREITO

Antes de adentrar no cerne dos subitens do presente capítulo, mister trazer à colação breves aspectos conceituais para diferenciar “técnica” e “tecnologia”, uma vez que tais premissas franqueiam uma melhor compreensão do que será exposto adiante.

Entendamos: a técnica e a tecnologia, ambas, são “formas de saber” que podem empoderar pessoas. No senso comum, esses termos podem

se confundir. É do cotidiano ligar os referidos léxicos à ideia de modernidade, a produtos que – graças à ciência – fazem parte da vida humana, como – por exemplo – um celular, um computador, um tablet etc.².

Apesar da premissa acima, é bem verdade que os conceitos possuem distinções. A técnica tem como objetivo a facilitação de um trabalho e, através de um invento (**rectius**: ferramenta), funciona como uma extensão do corpo humano. Ex: uso de uma pá para cavar um buraco. Dito isto, é bom lembrar: a técnica é uma das responsáveis por distinguir o homem dos demais animais³.

De outro lado, a tecnologia traduz o produto da técnica, a qual se modifica ao longo dos anos, de acordo com as necessidades humanas. Voltemos ao exemplo da pá: O instrumento (a pá) é uma tecnologia, e a evolução dele é a escavadeira ou retroescavadeira. Perceba-se: a técnica de “cavar” é a mesma, mas com a evolução do instrumento (tecnologia), é possível alcançar resultados, níveis, mais satisfatórios, com maior produção e produtividade. Vejamos, adrede, a impressão de Juliana Paganini e Taís Anacleto da Silveira:

Ao se referir ao termo “tecnologia” é necessário entender antes de mais nada que há um abrangente entendimento por trás desse fenômeno que é associado ao conhecimento, ou seja, tecnologia não é algo natural, ela foi criada e inventada a partir de muito conhecimento e tentativas frustradas muitas vezes, que dependeram de esforços, habilidades, métodos e técnicas para criar algo inovador⁴.

2 ELLUL, Jacques. **A Técnica e o desafio do século** apud BARRIENTOS-PARRA, Jorge. **Revisitando o pensamento de Jacques Ellul na sociedade do século XXI**. In: Revista Scientiae Studia. Vol. 13, n. 2. – São Paulo: Scientia Studia, 2015. Disponível em: <<https://www.scientiaestudia.org.br/>> Acesso: 20.11.2022.

3 *Idem*, *ibidem*, fl. 428.

4 PAGANINI, Juliana; SILVEIRA, Taís Anacleto da. **Algoritmos, Big Data e Direito: uma análise das vantagens e obstáculos do uso das decisões automatizadas dos sistemas de Inteligência artificial no poder judiciário**. In: Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade. Vol. 03: Direitos Humanos, Democracia e Políticas Públicas no contexto da COVID-19 (set/2021). – Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul

Neste escoreito viés, é intuitivo associar aparelhos informáticos (como computadores [PC's], *tablets*, *smartphones* etc.) com a “tecnologia”, e esta – por sua utilidade atual no curso do processo eletrônico – com a ciência social do direito. E isto remete ao primeiro tópico deste capítulo.

1.1 Algumas notas propedêuticas sobre a informática e sua aplicação ao direito

Em ordem a permitir uma compreensão verticalizada sobre o objeto da pesquisa, ora proposta, curial traçar breves linhas acerca da aplicação da informática ao direito, notadamente porque – como cediço – os avanços da informática vêm permitindo a criação de apoio para soluções e subsídios jurídicos através de técnicas de aprendizado de máquina e inteligência artificial.

Danilo Rocha Limoeiro e Ana Catarina de Alencar, inclusive, elencam fundamentos jurídicos para o uso da tecnologia (*rectius*: inteligência artificial) no âmbito do Poder Judiciário. É assim:

Além do excesso de formalismo e entraves burocráticos do processo, as cortes brasileiras têm enfrentado o desafio de uniformizar sua jurisprudência nos últimos anos. Essa preocupação com a segurança jurídica nos tribunais foi tratada, especialmente, a partir do novo Código de Processo Civil (CPC/2015) que trouxe a ideia de uma teoria de precedentes. (...). A tal “integridade do Direito” buscada pelo Código visa a evitar que decisões judiciais discrepantes sejam proferidas sobre matérias semelhantes, conforme ainda é comum observarmos nos tribunais brasileiros. (...). Como harmonizar precedentes que podem ser criados por cortes e por cada tribunal em cada Estado brasileiro, seja em sede recursal ou em outras demandas como IAC e o IRDR? Apenas a ficção do “Juiz Hércules” de Dworkin poderia dar conta

Catarinense (UNESC), 2022, fl. 03. Disponível em: <<https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405>>. Acesso: 25.11.2022.

desse trabalho em um país continental como o Brasil. Neste sentido, vários projetos de Inteligência Artificial dentro do Poder Judiciário visam a garantir, justamente, essa harmonização da jurisprudência, além de conferir celeridade e redução de custos ao rito processual. Hoje, a IA na justiça brasileira pode ser utilizada para identificar precedentes considerados vinculantes, compilar decisões judiciais, fundamentos legais e teses, conferindo uniformidade e eficiência à prestação jurisdicional. Evidente que esse gerenciamento do processo deve sempre ser validado pela figura do juiz, atendendo aos princípios da segurança jurídica, da igualdade entre as partes no litígio e da previsibilidade, conforme dispõe o próprio artigo 5º da Constituição Federal⁵.

A criação do termo ‘informática’ reiteradamente vem sendo atribuído a Philippe Dreyfus, a partir da união dos vocábulos ‘informação’ + ‘automática’. Apesar da proximidade científica com os computadores, é preciso asseverar: não se deve confundir os conceitos de ‘informática’ com ‘ciência da computação’. Diante desse escólio, Alexandre Freire Pimentel destaca:

Não se deve, porém, confundir os conceitos de informática com o de ciência da computação, isto, segundo Charles Berthet e Wladimir Mercouff, corresponderia a confundir a guerra com a balística. Uma coisa é a máquina computacional em si mesma, outra é a destinação de seu uso através de uma análise dos problemas a serem resolvidos (...). quando aplicada ao direito, a informática logra a complementação de “jurídica”, esta, a seu turno, irá constituir parte integrante do direito informático ou eletrônico, o qual se ocupa das repercussões teóricas decorrentes deste fenômeno, sendo, por sua vez, abrangido pelo direito cibernético cujo espectro envolve-lhe. Vejamos primeiramente o que se deve entender por informática jurídica. (...). A informática jurídica é uma disciplina bifronte na qual se entrecruzam

5 LIMOIRO, Danilo Rocha; ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial e direito: guia definitivo**. – São Paulo: Turivius, 2020, fls. 42/43.

uma metodologia tecnológica com seu objeto jurídico, que, por sua vez, condiciona as próprias possibilidades ou modalidades da aplicação dos recursos tecnológicos ao direito⁶.

O autor acima referido faz questão de esmiuçar o conceito de informática jurídica, chegando às raias da polissemia, especificamente porque a sua classificação varia segundo o ponto de vista pessoal dos juristas. Pimentel alardeia, ainda, que – partindo da referida premissa – encontramos uma subdivisão da informática jurídica em 3 (três) espécies: (i) de gestão (ofimática ou burótica); (ii) de registro ou documental e; (iii) de (ajuda) à decisão (metadocumental)⁷. Vejamo-las, portanto.

(i) Informática jurídica de gestão (ofimática ou burótica):

O termo *ofimática* ou *burótica* foi criado a partir de uma tentativa de traduzir a expressão “*Office Automation*”, uma vez que essa acepção da informática jurídica tenciona o estudo do funcionamento das repartições, escritórios e gabinetes jurídicos, objetivando a aplicação de princípios informáticos a todo e qualquer trabalho físico-material⁸.

(ii) Informática jurídica de registros ou documental: preocupa-se com o gerenciamento de todos os tipos de registros, públicos ou privados, visando facilitar o acesso de

6 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Da Informática à Cibernética e à Jurimetria:** Análise crítica da teoria lógico-matemático-processual de Lee Loevinger. *In* Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fl. 13/14.

7 PIMENTEL, Alexandre Freire. **O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo.** Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

8 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Da Informática à Cibernética e à Jurimetria:** Análise crítica da teoria lógico-matemático-processual de Lee Loevinger. *In* Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fl. 14.

qualquer tipo de documento aos diferentes usuários com mais rapidez e facilidade do que nos meios tradicionais⁹.

Noutro giro, utilizando-se de uma abordagem mais abrangentes, Perez Luño – citado por Alexandre Pimentel – assevera que, na acepção documental, a informática jurídica se prestaria também à automação dos sistemas de informação relacionados às formas de conhecimento jurídico, v.g.: (i) legislação, (ii) jurisprudência e (iii) doutrina. Portanto, logo se vê que essa acepção de Perez Luño é de suma importância para o presente estudo, uma vez que objetiva a automação do fornecimento de informações ao jurista que, claramente, pode ser extraído de um banco de dados (o que corrobora a ideia de criação de um pretense *big data jurisdicional*)¹⁰.

(iii) Informática jurídica de decisão (ou metadocumental): colima a criação de decisões judiciais pelo próprio computador. É vista como a espécie mais problemática da informática jurídica, pois geralmente é erroneamente confundida com a automação cibernética de decisões judiciais. Mas, não é isso. O objetivo aqui é, na verdade, estabelecer determinadas pautas em hipóteses nas quais o trabalho intelectual é substituído por um labor repetitivo e rotineiro, isto porque existem casos em que a solução de determinados casos jurídicos são tão simplistas que podem ser resolvidos pela reaplicação de modelos de decisões judiciais anteriores, facilitando e acelerando o movimento da máquina judiciária¹¹.

9 *Idem, ibidem*, fl. 15. **No mesmo sentido:** PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design e Visual Law: O Direito Processual Tecnológico*. – Editora Publius: 2023, fl. 48.

10 *Idem, ibidem*, fl. 14. **No mesmo sentido:** PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design e Visual Law: O Direito Processual Tecnológico*. – Editora Publius: 2023, fl. 49.

11 Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Principiologia juscibernética. Processo telemático. Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil**. (Tese: Doutorado). –

Hodiernamente, associar a informática jurídica de decisão com a inteligência artificial pode resultar na compreensão informatizada de linguagens naturais por computadores mais modernos, o que pode resultar em uma decisão judicial mais proficiente sem intervenção humana¹².

1.2 Evolução disruptiva do direito processual e o processo eletrônico

Não é segredo que há poucos anos atrás o processo cartáceo era a regra, e a prática de atos processuais se dava de modo mecânico. Com a associação da tecnologia ao processo, houve o início de uma “disrupção”¹³ do processo físico para o eletrônico (PJe).

O conceito de disruptividade está umbilicalmente associado à quebra de paradigmas. É significativo notar que – até a chegada do processo virtual – o ordenamento jurídico brasileiro estava acostumado com a ideia de um processo de papel¹⁴.

Por isso, a criação de sistemas processuais virtuais representou uma interrupção (*rectius*: quebra) de uma tradição representada pelo processo físico (cartáceo) e introdução de novas tecnologias que culminaram com um pacote de atributos muito diferentes daqueles que os usuários historicamente valorizavam e estavam acostumados a lidar.

Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003, fl. 99.

12 *Idem, ibidem*, fl. 16/17.

13 Segundo o dicionário eletrônico “Dicio”: Disrupção é o “ato de romper, de interromper o curso natural de alguma coisa; ruptura, rompimento, fratura: disrupção de um processo”. Disponível em: <[https:// www.dicio.com.br/disrupcao/](https://www.dicio.com.br/disrupcao/)>. Acesso: 07.11.2022.

14 “Sob o ponto de vista da semiótica, numa premissa rigorosamente vernacular, o modelo visual do processo inegavelmente se alterou à medida que não conta mais com a proeminência do papel físico na documentação dos atos, que passaram a se dar na forma eletrônica, digitalizados”. In: PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 40.

Nessa perspectiva, é válido afirmar que a disrupção – em seu momento inaugural – tende a sofrer com a resistência de parcela significativa dos usuários tradicionais, sendo taxada – de início – como uma modificação mais simples, barata ou mesmo inferior às práticas até então utilizadas. Porém, o segmento mais novo de usuários valorizará as mudanças. Paulo Roberto Pegoraro Júnior leciona:

A resistência às inovações tecnológicas não são exclusividade dos tempos atuais. Fábio Ulhoa Coelho noticia que no ano de **1929** a Câmara do Tribunal de Relação de Minas Gerais anulou uma sentença judicial porque não tinha sido escrita pelo juiz de próprio punho, mas sim datilografada, tendo o tribunal considerado que o uso da máquina de escrever era incompatível com um dos valores basilares do processo penal: o do sigilo das decisões antes da publicação (...). Segundo Almeida Filho, a exigência do Código de Processo Civil de **1939** de que os atos fossem datilografados também foi objeto de críticas pelos juristas da época, sob o argumento de que geraria insegurança no processamento. Isso porque algumas leis processuais estaduais anteriores à vigência daquele diploma exigiam que a sentença fosse escrita de próprio punho do julgador, tal como o art. 141 do Código de Processo Civil e Comercial de São Paulo (...). Jorge Americano, citado por Antônio Luiz da Câmara Leal, também era dos que criticava o então recém-promulgado Código de Processo Penal acerca da possibilidade de que a sentença pudesse ser datilografada pelo juiz: 'A sentença deve ser escrita de próprio punho, datada e assinada por seu prolator. São considerados essenciais esses requisitos porque servem para fiscalizar a autenticidade da sentença e, ao mesmo tempo, asseguram o sigilo que sobre ela se deve manter até a respectiva publicação. É essencial, para a dignidade da Magistratura, que o juiz mantenha sigilo quanto à sua opinião sobre a demanda, até o momento de lavrar a sentença'. (...). No final da década de **1980**, com o início da popularização dos compu-

tadores, várias sentenças foram anuladas porque os juízes haviam usado o microcomputador em vez de a máquina de escrever, ao passo que, na década de **1990**, juízes indeferiram petições iniciais porque não eram datilografadas (...). A repetição histórica segue se dando de forma cíclica relativamente às inovações, e quase vinte anos depois, em **2007**, o Conselho Nacional de Justiça teve que determinar ‘a todos os juízes do Brasil com função executiva que se cadastrassem obrigatoriamente no denominado Sistema Bacenjud’, diante da resistência da magistratura na adoção do mecanismo eletrônico” (g.n.)¹⁵.

A referida disrupção no direito processual vem ocasionando alguns reflexos identificáveis, notadamente: (i) a interatividade, (ii) a desmaterialização, (iii) a instantaneidade e a (iv) desterritorialização possibilitadas pela internet e por outros meios telemáticos. Houve um vultoso investimento do Poder Judiciário no processo eletrônico nos anos de 2012 e 2013, o que de certa forma também justifica a mudança de paradigmas¹⁶.

Uma das premissas que justificou o investimento na nova tecnologia foi a busca pela celeridade processual¹⁷, sendo certo que o sistema do PJe – pelas suas características intrínsecas – se mostrou apto a promover a solução de litígios em espaço de tempo significativamente menor quando comparado ao processo físico e a outros sistemas de processos virtuais

15 PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fls. 33/34.

16 O prestígio do processo eletrônico como meio técnico da prestação jurisdiccional pode ser aferido pelo massivo investimento do Poder Judiciário nessa tecnologia, que registrou crescimento de 33,9% entre 2011 e 2012, alcançando a soma de R\$ 2,72 bilhões de reais em todo o Judiciário, com exceção dos gastos com o Supremo Tribunal Federal e os Conselhos. Vide: CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Justiça em números 2013: ano-base 2012/2013. p. 298. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/relatorio_jn2013.pdf>. Acesso em: 07.11.2022; CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Justiça em números 2014: ano-base 2013/2014, fl. 38. Disponível em: <ftp://ftp.cnj.jus.br/Justica_em_Numeros/relatorio_jn2014.pdf>. Acesso em: 07.11.2022.

17 Corolário da “**duração razoável do processo**”, considerado um direito fundamental do cidadão, cf. CRFB, art. 5º, inciso LXXVIII,

(v.g.: EPROC e PROJUDI)¹⁸. Nesta esguelha, através da Resolução CNJ n. 185/2013, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) elegeu o ‘PJe’ como principal (senão, o exclusivo) sistema processual. Explanando sobre o fito da celeridade processual, por todos, colham-se as lições de José Maria Cavalcante da Silva:

(...) O surgimento do constitucionalismo fez surgir a necessidade dos pensadores do direito processual se preocuparem com a duração, tempo e tramitação do processo, que, não raras vezes, leva anos para solucionar um conflito. (...) um dos principais objetivos colimados com a implantação do processo eletrônico é justamente a celeridade processual, ou seja, a diminuição do tempo do trâmite processual, buscando a efetividade processual em tempo razoável. (...). Há a eliminação de etapas burocráticas e físicas (mecânicas), extirpando tempos “mortos” gastos com atividade de numeração de páginas, carga dos autos, localização do processo físico, deslocamento dos autos e outros. Com efeito, diminui a morosidade do Poder Judiciário¹⁹.

É importante registrar que o desenvolvimento de tecnologias disruptivas constitui um caminho irreversível para o nosso ordenamento jurídico, uma vereda de mão única. Nessa linha de raciocínio, propugnam Alexandre Freire Pimentel e Beatriz Orengo. É como se lê:

O desenvolvimento das tecnologias disruptivas é um fato irreversível, de crescimento constante, e exponencial. Nesse novo cenário se destacam o *Big Data*, Inteligência Artificial, Internet das Coisas e *Blockchain*, sendo de extrema relevância analisar as potencialidades de aplicação dessas novas tecnologias ao direito, a

18 PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 72.

19 SILVA, José Maria Cavalcante da. **Processo eletrônico frente aos princípios da celeridade e do acesso à justiça**. (Dissertação: Mestrado). – Recife: Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), 2015, fls. 110/113. Disponível em: <<http://tede2.unicap.br:8080/>>. Acesso: 15.11.2022.

fim de que seja aperfeiçoado o sistema de justiça brasileiro. Diversas novas ferramentas têm sido utilizadas com o objetivo de garantir o acesso à justiça e a dignidade da pessoa humana, aperfeiçoando a atividade jurídica como um todo²⁰.

Após compreender as ideias descritas nas linhas pretéritas, é possível concluir: a primitiva noção de que o processo eletrônico se trata de mero “estoquista” de documentos digitais está, indiscutivelmente, superada, mormente porque o sistema permite agregar novas funcionalidades informáticas, o que força uma releitura de alguns conceitos.

Denota-se que a ferramenta do PJe permite, atualmente, a incorporação do conceito de “hipertexto” ao procedimento, assegurando o acesso a um cipoal de informações por meio de *links*. A teorização do “hipertexto” permite conjecturar qual o papel que o *groupware*²¹ poderia vir a exercer, *v.g.*, sobre o contraditório.

É preciso compreender que com a adoção de um *groupware* o contraditório é dirigido para uma rede progressiva de uma rede de argumentação e documentação que está sempre à vista dos olhos dos contendores. A adoção da referida tecnologia torna possível a construção do processo eletrônico como uma “comunidade virtual de trabalho”, assegurando

20 PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. **Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual**: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdicional. In: Revista brasileira de sociologia do direito (RBSD), Vol. 8, n. 3 (set./dez. 2021). – Niterói/RJ: 2021, fl. 306. Disponível em: <https://doi.org/10.21910/rbsd.v8i3.611>. Acesso: 11.11.2022.

21 O *Groupware* (também chamado de *software* colaborativo) é “um ambiente de trabalho em grupo, embalado pela ideia do princípio colaborativo (art. 6º do CPC) (...), seja em canal de mediação, seja mesmo como aspecto pré-processual, no qual pedidos e compromissos, ofertas e promessas, assentimentos e recusas, consultas e resoluções se entrecruzam e se modificam de forma recorrente. Todos os agentes processuais participariam da criação e da manutenção do processo de comunicação. Não seriam meras informações que transitariam pelo processo eletrônico, mas, sim, atos de linguagem, que comprometeriam aqueles que os efetuassem”. Cf. PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 196.

plenitude da ideia de cooperação (CPC, art. 6º), em que as informações possam acender de forma dinâmica/dialógicas²².

Nessa espécie de comunicação resta inaugurada uma nova “geometria” de comunicação, pois não existe mais a ideia de “cada um na sua vez” ou “primeiro um e depois o outro”, mas sim uma escrita lenta, coletiva e dessincronizada, regida de forma omnidirecional para uma comunidade de trabalho.

Destarte, é necessário compreender: o viés disruptivo do processo físico para o eletrônico perpassa por uma necessária releitura e/ou ressignificação de conceitos clássicos, ínsitos ao processo cartáceo.

Muitos desses conceitos e tradições terão que ser abandonados para que possamos abraçar a nova vertente do processo civil moderno (eletrônico), considerando que a sociedade evoluiu, integrando novas ferramentas tecnológicas (virtuais) – presentes em nosso dia-a-dia – ao direito (notadamente o processual).

A partir das ideias lançadas acima, é lícito afirmar que a inteligência artificial e as tecnologias de *big data* vêm desempenhando um papel fundamental na transformação do sistema jurídico. Inclusive, os assistentes jurídicos virtuais (tema adiante abordado) – impulsionados pela inteligência artificial – são exemplos de tecnologias disruptivas que estão sendo – cada dia mais – utilizadas no campo do Direito²³.

É bom não olvidar: tais assistentes (jurídicos) estão aptos a desempenhar multitarefas, a exemplo de: (i) pesquisa jurídica, (ii) análise de documentos, (iii) elaboração de contratos ou mesmo (iv) subsidiar/dar suporte na elaboração de decisões judiciais. Ademais – como será oportunamente visto – a adoção de técnicas como o *Data Mining* (mineração de dados) em um banco de dados gigante (*big data*) também se mostra, por demais, útil ao sistema jurisdiccional.

22 *Idem, ibidem*, fl. 129.

23 DUTRA, André Hakime. Medidas para a conformidade para uso de dados pessoais em investigações corporativas ante ao regulamento geral sobre a proteção de dados (RGPD - 2016/679). In **Cibernética jurídica: estudo sobre o direito digital**. Claudio Joel Brito Lóssio Luciano Nascimento, Rosângela Tremel (Org). – Campina Grande: EDUEPB, 2020, fl. 193.

À luz dessas ideias será possível fomentar valiosos *insights*, sugerindo soluções adotadas em casos análogos conforme extraído do grande volume de informações inseridas no banco de dados do judiciário (*big data* jurisdicional), que é consubstanciado de (i) jurisprudência, (ii) decisões judiciais, (iii) leis e (iv) doutrinas. Essas novas ferramentas permitem, assim, identificar padrões, tendências e precedentes análogos subservientes aos advogados, juízes, promotores de justiça e outros profissionais do direito para a tomada de decisões mais embasadas em casos concretos²⁴.

Portanto, é possível asseverar que a inteligência artificial, os assistentes jurídicos e as tecnologias de *Data Mining* e *big data* estão promovendo verdadeira revolução no campo jurídico, trazendo – não apenas mais eficiência, mas também – uma maior agilidade e acesso à justiça. Todavia, que fique assentado e sedimentado: essas tecnologias – ao nosso sentir – não devem substituir integralmente os profissionais jurídicos, mas oferecer-lhes suporte nas suas atividades, permitindo que sejam eles mais produtivos e eficazes em seu mister de aplicar a justiça. Explico.

A sensibilidade humana para discutir os diversos vieses do direito é permanentemente necessária para a (re)construção de paradigmas e construção de soluções heterotópicas. O direito, por ser uma ciência alopoiética²⁵, algumas vezes necessita de elucubrações emocionais, sensíveis e, pode acontecer de o caso concreto reclamar a adoção de uma decisão díspar, ausente do banco de dados. Seria uma solução nunca antes imaginada, portanto, inédita e que – por ser assim – precisa passar pelo crivo do coração, ética e valoração humanos.

Isto porque, a ciência (humana) do direito não é exata, e muitas vezes, em certas contexturas, $2 + 2$ não é igual a 4. É como nos ensinou

24 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design* e *Visual Law*: O Direito Processual Tecnológico. – Editora Publius: 2023, fls. 111 ut 117.

25 **Alopoiése**, do grego *allo* (αλλο = outro; diferente) + *poiein* (ποιεῖν = criar; construir), é a característica de uma ciência que recebe influência de outras áreas do saber, ou seja: não é produto de si mesma. O antônimo de *alopoiése* denomina-se *autopoiése*. V. FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao Estudo do Direito**: técnica, decisão, dominação. 4ª ed., rev. e ampl. – São Paulo: Atlas, 2003, fl. 44 e ss.

o processualista uruguaio Eduardo Juan Couture: “*Teu dever é lutar pelo Direito, mas se um dia encontrares o Direito em conflito com a Justiça, luta pela Justiça*”²⁶. E por quê não dizer o óbvio? – Lutar pela justiça humana é dever intransferível do próprio ser humano.

1.3 O futuro chegou? A criação de assistentes jurídicos virtuais

Conceitualmente, o assistente virtual é um *software* capaz de executar tarefas, e cujo início pode se dar através de “comandos de voz”, a exemplo da **Alexa** (Amazon), **Siri** (Apple) ou mesmo o “**Ok Google**” (Google). É importante registrar que os assistentes virtuais mais modernos utilizam da tecnologia do processamento de linguagem natural (por áudio/comando de voz) e *Machine Learning*, sendo capazes de “trancar casas, acender e apagar luzes, controlar aparelhos etc.”²⁷.

Partindo do conceito básico, é possível inferir que os assistentes jurídicos virtuais são uma aplicação específica da inteligência artificial no campo do direito, com precípua finalidade de ofertar suporte às atividades jurídicas, v.g.: consultorias, pesquisas, análise de casos e a elaboração de documentos.

Um exemplo bem intuitivo sobre o ora versado, no âmbito da Administração Pública, é o “Zello” – o assistente virtual do TCU – desenvolvido e disponibilizado ao cidadão através do *Twitter*, dotado de inteligência artificial, operando por meio da técnica *Machine Learning*, interagindo por meio de mensagens de texto (*chat bot*) e prestando infor-

26 Original: “*Tu deber es luchar por el derecho: pero el día que encuentres en conflicto el derecho con la justicia, lucha por la justicia*”. In COUTURE, Juan Eduardo. **Los mandamientos del abogado**. – Buenos Aires: Ediciones Coyoacán, 2013, fl.35.

27 ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário**: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito). – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021, fl. 64.

mações sobre a atuação da Corte de Contas da União de forma rápida, prática e simples²⁸.

Tais assistentes devem ser “alimentados” por um massivo banco de dados jurídicos (o *big data*) e podem, ainda, ser aprimorados com recursos de interação com os usuários, em vista a realizar uma série de outras funcionalidades, tais como: análise de documentos e a predição/minuta de decisões judiciais.

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) acabou compreendendo que o desenvolvimento desse tipo de “assistência” poderia ser útil ao processo eletrônico, atraindo um indiscutível benefício de encurtamento da prestação jurisdicional (celeridade processual/razoável duração do processo) com segurança para os jurisdicionados (efetividade).

A partir dessa percepção do Órgão Censor da Justiça (CNJ), houve um indiscutível estímulo e recrudescimento do uso da IA no Poder Judiciário, notadamente porque a referida tecnologia resvala em aumento na velocidade do julgamento de demandas. É curial trazermos mais alguns exemplos de assistentes virtuais (inteligentes): o **RADAR** (TJMG), o **POTI** (TJRN) e a **ELIS** (TJPE).

(...) o sistema RADAR de Minas Gerais (TJMG), que julgou 280 processos em menos de um segundo, separando os recursos com pedidos idênticos e viabilizando os desembargadores elaborarem um voto padronizado; o sistema de POTI (TJRN), que executa

28 “Para humanizar o atendimento virtual, o *chatbot* recebeu o nome de **Zello**, em homenagem a **Serzedello Corrêa** (1858-1932), Ministro da Fazenda e um dos principais idealizadores do Tribunal de Contas. O nome do novo assistente virtual também possui similaridade fonética com a palavra “zelo”, que é um dos princípios essenciais no trato com a coisa pública. A solução utiliza modelos de *machine learning* para identificação da intenção do usuário e extração de entidades do texto. A partir das informações digitadas, a ferramenta detecta a intenção do usuário, extrai as entidades relevantes e gerencia o fluxo da conversa utilizando *natural language understanding* (NLU)”. FELISDÓRIO, Rodrigo César Santos; DUTRA E SILVA, Luís André. Inteligência artificial como ativo estratégico para Administração Pública. In: **Tecnologia Jurídica & Direito Digital** (II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia). Ricardo Vieira de Carvalho Fernandes, Ângelo Gamba Prata de Carvalho (Coord). – Belo Horizonte: Fórum, 2018, fl. 99.

tarefas de bloqueio e desbloqueio em conta, emitindo também as certidões relacionadas ao Bacenjud, que são tarefas que poderiam demorar semanas caso fosse um servidor executando, mas o sistema Poti leva somente 35 segundos para efetuar as tarefas completamente. O Tribunal de Justiça de Pernambuco possui o assistente virtual chamado ELIS (TJPE), que tem como escopo a triagem de processos em execução fiscal. O Tribunal de Pernambuco avaliou que as ações dessa classe totalizam 53% de todas as ações que estão em trâmite. Nesse sentido, menciona o TJPE, que a assistência virtual chamada Elis seria capaz de realizar triagem de 80.000 (oitenta mil) processos de execução fiscal em 15 dias, diferente da triagem manual de 70.000 (setenta mil) processos desse mesmo tipo, que levaria um ano e meio²⁹.

Apesar das inegáveis vantagens do uso da tecnologia ao direito processual, o uso dos avanços de forma imprudente pode ocasionar prejuízos a direitos fundamentais, sendo necessário um atuar sempre vigilante dos operadores jurídicos (seres humanos) responsáveis, seja com a realização de auditorias e/ou revisitação dos julgados para conformação do caso concreto com o ideal humano de justiça, muitas vezes dotado de uma empatia ainda não desenvolvida no âmbito da inteligência artificial. Alertando para o risco de malferimento de direitos fundamentais processuais, Luiz Alberto Reichelt:

O atual estágio ainda é, por certo, o de problemas que envolvem o uso de inteligência artificial não tão sofisticada quanto aquela que o futuro certamente nos reserva. (...). Em se tratando de questões envolvendo direitos fundamentais de natureza processual, o risco real não só é o de que a tecnologia não seja capaz de ofertar o progresso que é por ela prometido, mas, o que é o pior, que uma visão distorcida acabe por ensejar o surgimento de retrocesso social. Não se há de admitir

29 ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. *Op. cit.*, fl. 68.

que direitos consolidados sob a forma de conquistas civilizatórias sejam objeto de descaso tão somente por força do verniz de novidade que envolve muitos avanços tecnológicos³⁰.

A partir das ideias de Reichelt, é justificável (*rectius*: compreensível) o surgimento de certa recalcitrância no uso oficial, premente e autônomo dos assistentes jurídicos virtuais (ao menos nesse estágio inaugural da tecnologia), notadamente porque eles dependem da qualidade dos algoritmos subjacentes e dos dados nos quais são treinados. Pesquisas indicam a imprecisão de tais assistentes em razão de vieses criados nos algoritmos e no banco de dados, o que pode resultar em recomendações jurídicas imprecisas ou errôneas³¹.

Outro ponto crítico/controvertido que gravita em torno da utilização dos assistentes jurídicos envolve, à toda evidência, o tema da privacidade e segurança dos dados, uma vez que a propagação inadequada pode culminar na violação de sigilo profissional, privacidade e agressão à lei de proteção de dados. Demais disso, não podemos olvidar a questão da dependência de terceiros para “hospedagem desses assistentes jurídicos”, o que geralmente ocorre em empresas informáticas, tais como Amazon, Google, Microsoft etc. Tal fato, invariavelmente, aumenta a desconfiança no sistema, ante ao inescusável risco de vazamento de informações e também gera implicações éticas³².

30 REICHELTL, Luis Alberto. **Inteligência artificial e direitos fundamentais processuais no âmbito cível: uma primeira aproximação.** In: Revista de Processo, vol. 312/2021, Fev./2021. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/19405/2/Inteligencia_artificial_e_direitos_fundamentais_processuais_no_ambito_cvel_uma_primeira_aproximao.pdf>. Acesso: 15 de janeiro de 2023

31 LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça:** Por um uso contra-hegemônico do *big data* e dos algoritmos (Tese: Doutorado). – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019, fl. 117 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BC6UDB/1/tese___caio_augusto_souza_lara___2015655391___vers_o_final.pdf>. Acesso: 07.08.2023.

32 LARA, Caio Augusto Souza. *Op. cit.* fl. 152.

CAPÍTULO 2: DIREITOS HUMANOS FUNDAMENTAIS QUE DEVEM NORTEAR A JUSTIÇA VIRTUAL

Em breves linhas, podemos definir os direitos humanos como “um conjunto de direitos” indispensáveis para uma vida pautada na liberdade, igualdade e dignidade do indivíduo. Não existe um rol predeterminado desse “conjunto mínimo de direitos essenciais a uma vida digna”, considerando que as necessidades humanas variam e, de acordo com o contexto histórico, novas demandas sociais surgem, sendo introduzidas na lista desses direitos (humanos)³³.

Por isto, podem ser incluídos – no referido rol de direitos – o acesso à justiça, a inclusão digital e, também, a proteção dos dados pessoais no processo judicial eletrônico. Côncios desta particularidade, passamos a explanar sobre alguns dos direitos humanos que devem nortear a justiça virtual.

2.1. As ondas renovatórias do acesso à justiça e sua nova vereda: o processo eletrônico

Como consabido, Mauro Cappelletti e Bryant Garth, na célebre obra “Acesso à Justiça”, lançaram a ideia de assegurar à pessoa vulnerável o acesso à ordem jurídica justa (*rectius*: ao direito).

O direito ao acesso à proteção individual significava essencialmente o direito formal do indivíduo agravado de propor ou contestar uma ação. A teoria era a de que, embora o acesso à justiça pudesse ser um “direito natural”, os direitos naturais não necessitavam de uma ação do Estado para sua proteção. Esses direitos eram

33 Os direitos humanos foram nitidamente originados após a Revolução Francesa (1789), com a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (*Déclaration des Droits de l’Homme et du Citoyen*), a partir do lema “*Liberté, Egalité, Fraternité*” (liberdade, igualdade e fraternidade). Cf. RAMOS, André de Carvalho. **Curso de direitos humanos**. – São Paulo: Saraiva, 2014, fl. 23.

considerados anteriores ao Estado; sua preservação exigia apenas que o Estado não permitisse que eles fossem infringidos por outros³⁴.

Os estudos alavancados pelos referidos autores demonstraram que a “vulnerabilidade” tem um conceito impreciso e, nessa perspectiva, várias pessoas – sem condições de satisfazer todos os requisitos da máquina judiciária – deixavam de ter acesso à jurisdição ou o tinham de modo mais restrito, com dificuldade, suportando – no mais das vezes – o peso da injustiça³⁵.

Partindo desse pressuposto, os escritores passaram a defender a instituição de ondas (ou dimensões) renovatórias do acesso à justiça, superando as desigualdades e/ou equilibrando forças, através da facilitação do ingresso de pessoas vulneráveis no Judiciário para resolver seus litígios.

O conceito de acesso à justiça, também restritivamente chamado como “direito de ação”, é um direito fundamental que não compreende apenas o acesso ao local físico em que a jurisdição será exercida. **É muito mais do que isso.** É o acesso a todos os recursos disponíveis no aparelho judiciário para que não haja limitação no exercício do direito de ação e satisfação do direito vindicado. Noutros dizeres: é o acesso **real** a um sistema legal justo, cf. assegura a CRFB/88, art. 5º, inciso XXXV: “*a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito*”. Doutrinando sobre o assunto, Alexandre F. Pimentel, Mateus Costa Pereira e Paloma Saldanha:

El principio de acceso a la justicia, también conocido como derecho de acción, se describe en el inciso xxxv del artículo 5 de la Constitución Federal (1988), que establece que “la ley no excluye la apreciación del poder lesiones legal o amenaza a un derecho”. A partir de ese concepto positivado han emergido varias posiciones

34 CAPPELLETTI, Mauro. GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Trad: Ellen Gracie Northfleet. – Porto Alegre: Fabris, 1988, fl. 09.

35 CAPPELLETTI, Mauro. GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Trad: Ellen Gracie Northfleet. – Porto Alegre: Fabris, 1988, fl. 31 e ss.

como el alcance real, de la que no se excluiría la apreciación del poder judicial. Es decir, ¿el “haber” acceso a la justicia podría estar relacionado con el acceso a la justicia como un espacio físico? ¿O el acceso a la justicia sería solo el acceso a la protección judicial? También está la posibilidad de que el principio en discusión se refiera al acceso a un sistema legal justo (...) el acceso a la justicia no puede ser visto únicamente como el acceso al espacio físico del Poder Judicial, tampoco el acceso a la protección judicial como unirse a la demanda en el tribunal. Sobre todo, debe ser visto como el acceso a un sistema legal justo. Es decir, es necesario que los solicitantes obtengan, en un plazo razonable, una decisión justa y eficaz, de lo contrario ocurrirá una violación de un derecho fundamental (g.n.)³⁶.

O conceito de vulnerabilidade pode ser de variadas ordens, tais como (i) econômica, (ii) social ou mesmo (iii) política. As ondas renovatórias do acesso à justiça, em sua ideal original, tencionavam combater 3 (três) obstáculos: (a) econômico (assistência aos pobres), (b) organizacional (representação de interesses difusos em juízo) e (c) o enfoque mais amplo do acesso à justiça (técnicas processuais mais adequadas e preparação do corpo técnico dos operadores do direito; v.g.: conciliação, mediação e arbitragem)³⁷.

Atualmente, a par das 3 (três) dimensões originais, há doutrinadores/juristas defendendo o surgimento de uma **quarta** e, até mesmo, de uma

36 PIMENTEL, Alexandre Freire, PEREIRA, Mateus Costa; SALDANHA, Paloma Mendes. **El proceso judicial electrónico, la seguridad jurídica y violaciones de los derechos fundamentales desde el punto de vista del sistema jurídico brasileño.** In Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías, Vol. n. 16. - Universidad de los Andes (Colômbia): 2017, fls. 12/13. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15425/redecom.17.2017.03>>. Acesso em: 13.11.2022.

37 GOMES NETO, José Mário Wanderley. **O acesso à justiça em Mauro Cappelletti:** Análise teórica desta concepção como “movimento” de transformação das estruturas do processo civil brasileiro. – (Dissertação: Mestrado). – Recife: Faculdade de Direito do Recife/ Universidade Federal de Pernambuco (FDR/UFPE), 2003, fl. 44 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4341/1/a_rquivo5489_1.pdf>. Acesso: 03.11.2022.

quinta onda do acesso à justiça. A **quarta onda renovatória** contemplaria o “valor da justiça”, preocupando-se com a forma como os operadores do direito interpretam o ordenamento jurídico em consonância com ideais éticos e de acordo com a democracia social. Passou a ser propugnada em 1997 pelo jurista Kim Economides e representa uma evolução do acesso à justiça, ao passo em que a preocupação passa a ser mais valorativa, deixando de lado aspectos instrumentais/procedimentais³⁸.

Já a **quinta onda renovatória** do acesso à justiça estaria jungida à ideia de globalização e direitos humanos. Defendida no Brasil pela professora Eliane Botelho Junqueira, essa onda está calcada em nosso ordenamento jurídico através da Constituição Federal (CRFB/88), art. 4º, inciso II³⁹. Tenciona a utilização dos mecanismos jurídicos de forma a propiciar uma prestação jurisdiccional eficiente, adequada e tempestiva (duração razoável do processo), preservando o bem estar e o relacionamento das pessoas envolvidas.

De outro lado, é lícito destacar que o acesso à justiça por meio do processo eletrônico pressupõe o exercício de um novo direito humano-fundamental, qual seja, o acesso à internet⁴⁰. Alexandre Freire Pimentel,

38 ECONOMIDES, Kim. Lendo as ondas do “**Movimento de Acesso à Justiça**”: epistemologia versus metodologia? *In: Cidadania, justiça e violência*. Dulce Pandolfi et al (Orgs.). – Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1999. fl. 70. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/36477495/lendo-as-ondas-do-amovimento-de-acesso-a-justiaaaa-epistemologia>>. Acesso: 03.11.2022.

39 JUNQUEIRA, Eliane Botelho. **Acesso à justiça**: um olhar retrospectivo. *In: Justiça e cidadania: estudos históricos*. V. 9, n. 18. – Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1996, fl. 389 e ss.

40 Como consabido, a internet não tem dono. É um instrumento de comunicação de abrangência planetária, porém o “direito ao acesso” vem sendo mundialmente compreendido como um novo direito fundamental. Registra-se tramitar no Senado Federal proposta de emenda à Constituição (n. 6/2011), para incluir “entre os direitos sociais consagrados no art. 6º da Constituição Federal o direito ao acesso à Rede Mundial de Computadores (Internet)”. PIMENTEL, José Eduardo de Souza. **Introdução ao direito digital**. *In: Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo (ESMP-SP)*, v. 13 (2018), fl. 19. Disponível em: <<https://es.mpsp.mp.br/revistaesmp/index.php/RJESMPSP/issue/view/20>>. Acesso: 25.11.22.

aprofundando o tema sob debate, afirma textualmente existirem duas formas de se assegurar o acesso ao processo eletrônico. Vejamos.

A **primeira** através de provedores de internet, cuja falha pode ser resolvida através do direito do consumidor (fato do serviço, v. CDC, art. 14). A **segunda**, quando a falha decorre do gerenciamento do sistema de processo eletrônico. Ambas as falhas geram uma ofensa ao **princípio da neutralidade processual-eletrônica**, uma direta e outra reflexa.

A impossibilidade de acesso ao processo eletrônico em razão de falha/defeito do sistema (PJe) gerenciado pelo Tribunal resvala em nulidade processual por **agressão ao princípio da neutralidade processual direta**, cf. CPC, art. 197. Nesse sentido, Pimentel declara:

A evolução dos direitos fundamentais não estacionou na terceira geração. O avanço da tecnologia representou a concepção de um novo universo proporcionado pela internet, mas, ao mesmo tempo, uma inequívoca ameaça à dignidade da pessoa humana. O acesso isonômico à rede e o respeito aos direitos humanos até então conquistados designam, no seu conjunto, uma nova categoria de direitos, ou seja, a inclusão digital é um direito fundamental novo que também se destina ao exercício e à proteção de direitos fundamentais anteriores, incluindo o direito processual (...). A falha na prestação de serviços de acesso ao sistema de processo eletrônico pelos sujeitos processuais importa em agressão ao princípio da neutralidade processual da rede, pois significa que o sistema funcionara bem para um ou alguns sujeitos processuais e de modo defeituoso para outro ou outros. E sempre que isso acontecer o juiz deve atuar para retroalimentar o ordenamento jurisdicional sanando tal falha com a oportunização da prática do ato que não pôde ser concretizado. (...) (A garantia processual de neutralidade direta se refere) à relação de igualdade de oportunidades de acesso e de utilização efetiva que os sistemas oficiais de gerenciamento processual dos tribunais devem oportunizar às partes e seus advogados, defensores públicos e membros

do MP. Quando essa garantia é inobservada haverá justa causa direta com o reconhecimento da nulidade do ato processual, porquanto o defeito se deu diretamente no sistema gerido pelo processual sem falha de acesso pelo usuário no sistema de seu provedor particular de acesso à internet. Neste caso de violação ao princípio da neutralidade processual, constitui dever do poder judiciário reconhecer o defeito, como preconiza o art. 197 do CPC⁴¹.

Feitas essas digressões, é lícito afirmar que o processo eletrônico está plasmado das ideias inerentes à **terceira onda do acesso à justiça**, pois abraça a ideia de utilizar os meios, as técnicas, os mecanismos mais modernos e amplos do acesso à jurisdição. Sem dúvidas, o processo judicial eletrônico (PJe) transpôs barreiras significativas antes existentes. Uma das principais foi a superação da limitação geográfica/territorial.

Antes de sua virtualização processual, uma pessoa teria mais dificuldades para ajuizar determinada ação em estado da federação distinto do seu domicílio. Hoje, a questão está indiscutivelmente resolvida, e mais: criou-se a viabilidade para implementação do teletrabalho de servidores (*home office*), desmistificando a necessidade de um expediente exclusivamente presencial.

O processo eletrônico veio para derrubar o problema da distância geográfica, tal como pôde ser visto durante o período de restrições impostas em razão da Pandemia do **Novo Coronavírus** (COVID-19), nos anos de 2020/2021. Porém há ainda uma importante preocupação com a questão dos vulneráveis e excluídos digitais.

Há cerca de 20 (vinte) anos atrás, nos idos do ano de 2002, os atos processuais eram feitos de modo exclusivamente presencial, com audiências locais, autos/processos físicos, sentenças digitadas em computador e

41 PIMENTEL, Alexandre Freire. **A acessibilidade ao processo eletrônico como um direito humano-fundamental**: Uma taxonomia sobre a neutralidade digital processual. *In*: Revista Direitos Culturais, Vol. n. 16, n. 40 (set / dez 2021). – Santo Ângelo (RS): 2021, fl. 186. Disponível em: <https://doi.org/10.20912/rdc.v16i40.618>. Acesso: 11.11.2022.

impressas (ou ainda, acreditem, datilografadas), com assinaturas físicas e juntadas carimbadas nos autos de processos de papel/cartáceos (também chamado de cadernos processuais).

Hoje, com o processo eletrônico (PJe), as audiências podem ser realizadas por videoconferência (Resoluções CNJ n^{os} 337 e 354), a assinatura é digital (mediante a utilização de *token*). Os atendimentos das partes e advogados vêm sendo realizados por meio de videoconferência, diretamente pela serventia, através do sistema “Balcão Virtual” (instituído pela Resolução CNJ n. 372/2021) ou mediante algum aplicativo semelhante, tipo Zoom, Microsoft Teams, Google Meets, Cisco Webex etc.

Mais que isso, atualmente já é possível que o jurisdicionado opte por realizar todos os atos processuais por meio eletrônico, através do programa “Juízo 100% digital” (Resolução CNJ n. 345/2020)⁴².

O ápice dessa referida revolução tecnológica no Judiciário, ao que nos parece, é a instituição disruptiva dos “Núcleos de Justiça 4.0” (Resolução CNJ n. 385/2021), em que todos os processos hão de tramitar nos moldes do “**Juízo 100% digital**”, sem necessidade de sede ou instalações físicas.

Porém, é estreme de dúvidas que as referidas transformações exigem um período de adaptação/transição que (muitas vezes) não é acompanhada pelo jurisdicionado. Não apenas eles, mas também os operadores do direito (juízes, membros do Ministério Público, servidores, representantes processuais, peritos etc.) não estão plenamente “preparados” para enfrentar essas mudanças radicais de realidade.

Utilizando-se de uma acepção mais restritiva, Paloma Saldanha e Fernando Flávio Rocha entendem que o acesso à justiça pode ser representado como o mero acesso à máquina judiciária, de sorte que a implementação do PJe teria facilitado o acesso a todas as comunidade, dès que possuam internet. Com a iniciativa, o cidadão não precisará mais,

42 ARAÚJO, Valter Shuenquener de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Justiça 4.0**: uma nova onda de acesso à Justiça. Disponível no sítio eletrônico do Conselho Nacional de Justiça – CNJ: <<https://www.cnj.jus.br/artigo-justica-4-0-uma-nova-onda-de-acesso-a-justica/>>. Acesso: 03.11.22.

por exemplo, se deslocar para um local físico, necessitando apenas de um aparelho que lhe permita acessar a rede mundial de computadores, e por isso – em que pese reconhecerem a existência de algumas limitações – compreendem que houve uma ampliação do acesso à justiça por meio da implementação do processo eletrônico. Colham a opinião dos autores acima referida:

Muito se questiona sobre o real conceito da expressão “acesso à justiça”. Ao analisar o acesso à justiça como acesso ao judiciário (parte física), percebe-se que o desenvolvimento da sociedade atrelado ao desenvolvimento da tecnologia trouxe uma diminuição da distância física existente entre cidadão e judiciário. A inclusão digital proporciona o acesso ao judiciário. Ou seja, a partir do momento em que o Judiciário funciona de maneira uniforme através de um sistema informático, ele passa a ser de fácil acesso a todas as comunidades que possuam acesso à internet. Isto porque, o cidadão não mais precisará se encaminhar a um local físico, precisando unicamente de um computador com acesso a internet. Assim, desse ponto de vista, a virtualização dos procedimentos virtuais atrelado ao aumento da disponibilização de internet nos mais variados cantos do país, trouxe sim um maior acesso à justiça. Porém, outras são as preocupações desse tema. (limitação ao exercício da advocacia, certificado digital e *jus postulandi*, dificuldade de acesso para as pessoas com deficiência etc.) A virtualização dos procedimentos virtuais via Processo Judicial Eletrônico é um caminho que não retroagirá. Apenas precisamos garantir que as inovações tecnológicas desenvolvidas e evoluídas de forma frenética não viole princípios constitucionalmente estabelecidos sob pena de serem consideradas inconstitucionais⁴³.

43 SALDANHA, Paloma. ROCHA, Fernando Flávio Garcia da. **O processo judicial eletrônico e o acesso à justiça na contemporaneidade**. In *Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto*. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fls. 83 *ut* 85. **No mesmo sentido**: NICODEMOS, Aline Taraziuk. **Acesso à justiça**

Em sentido diametralmente oposto ao posicionamento acima perfilhado, Renata Elis Pereira Tavares erigiu o seu pensamento propugnando que o acesso à justiça não se resolve apenas com a obtenção da internet. É preciso mais, sendo necessário criar mecanismos apropriados para, por exemplo, suprir as necessidades das pessoas com deficiência (surdos, mudos, cegos etc.). Percebam a sutileza diferencial contida em sua explanação:

O amplo acesso à justiça deve ser pensado não apenas como questão de mobilidade para as pessoas com deficiência, no plano (físico) arquitetônico, mas também no ambiente virtual. Uma pessoa não pode ser impedida de exercer a advocacia, por exemplo, porque possui uma deficiência visual ou surdez. As pessoas com deficiência necessitam de um ambiente totalmente acessível, para que possam exercer suas atividades independentemente de auxílio técnico presencial. (...). O princípio do amplo acesso à justiça constitui-se como direito fundamental, não podendo ser negado a nenhum brasileiro ou estrangeiro residente no país. Não é compreensível que um princípio constante nos direitos e garantias individuais seja violado diariamente, por aqueles que deveriam seguir os procedimentos e decisões de acordo com a Constituição Federal. Para um melhor funcionamento, urge que o Processo Judicial Eletrônico adote uma versão uniformizada, visto que a diversidade de sistemas que apresenta atualmente traz grandes dificuldades tanto para o jurisdicionado, quanto para os operadores do direito. (...) A figura de uma pessoa com deficiência exercendo a advocacia e demais funções, deve ser compreendida como possível e normal, dentro ambiente jurídico, bastam as adequações necessárias

contemporâneo: PJe e a manutenção do *Jus Postulandi*. In: Tecnologias e transformações no direito (LOGOS). Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Orgs). – Recife: FASA, 2017, fls. 67 e ss.

para possibilitar autonomia, empoderamento, inclusão social e cidadania⁴⁴.

Apesar de os entraves procedimentais estarem sendo – aos poucos – superados, ainda se está muito longe de uma solução para a delicada situação do **amplo** acesso à justiça, como, *v.g.*, o problema do acesso ao sistema enfrentado/suportado pelos vulneráveis e excluídos digitais. É o que será visto adiante, no próximo tópico.

2.2. Da inclusão digital: proposta de distinção entre vulneráveis e excluídos cibernéticos.

A questão da vulnerabilidade digital é deveras importante, considerando que a inclusão digital foi alçada à categoria de um direito fundamental/social, notadamente porque o Brasil ratificou a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (**Convenção de Nova York**), incorporando suas disposições ao ordenamento jurídico pátrio mediante aprovação pelo Congresso através de um quórum qualificado (CRFB, art. 5º, § 3º)⁴⁵.

No cerne do presente tópico é assaz relevante destacar que existem pessoas que, de maneira involuntária, não sabem ou não podem usar a internet sem o auxílio de intermediários. Segundo Alexandre Freire Pimentel e Paula Menezes de Carvalho Freire Pimentel:

(...) o acesso à internet pleno e sem barreiras constitui-se num direito humano-fundamental protegido tanto

44 TAVARES, Renata Elis Pereira. **A dicotomia entre o amplo acesso à justiça e a acessibilidade no processo judicial eletrônico.** In *Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto*. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fls. 132 e ss.

45 ARAÚJO, Luiz Alberto David; SALDANHA, Paloma Mendes. **Pessoa com deficiência e atuação processual:** o exercício de direitos fundamentais. In: *Revista de Direitos Fundamentais & Democracia*, v. 25, n. 3 (set./dez. 2020). – Curitiba: RDFD, 2020. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/issue/archive>>. Acesso: 20.11.2022.

por normas internacionais quanto pela Constituição Federal do Brasil. Nossa hipótese, porém, é a de que a realidade social brasileira exclui da internet, jovens de baixa renda, bem como as pessoas idosas, sobretudo aquelas pertencentes ao extrato social menos favorecido. (...). O fenômeno da inclusão digital (...) trata-se de uma espécie de inclusão social, a qual há de ser concebida como a possibilidade fática de os grupos sociais vulneráveis acessarem às tecnologias da informação e comunicação, sem barreiras. (...). No plano jurídico brasileiro, a lei do Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), em seu artigo 2º, ao disciplinar o uso da internet no Brasil, adotou como fundamento que o acesso à internet representa um verdadeiro direito humano destinado à promoção do desenvolvimento da personalidade e do exercício da cidadania em meios digitais. Por sua vez, no pertinente à pessoa idosa, conquanto o IBGE venha apontando para um crescimento do acesso à internet, ainda assim, pesquisa realizada no ano de 2011, por esta entidade, atestou que “a camada mais idosa da população é a que, proporcionalmente, menos acessa a rede mundial de computadores”⁴⁶.

A inclusão (processual) digital pode ser vista como um “dever do Estado”⁴⁷, dever este que – inclusive – foi reafirmado pelo CPC/2015, especificamente no que consta do Livro IV (Dos Atos Processuais), Título I (Da forma, do tempo e do lugar dos atos processuais), Capítulo I (Da forma

46 PIMENTEL, Alexandre Freire; PIMENTEL, Paula Menezes de Carvalho Freire. **O problema da efetivação do direito fundamental à inclusão digital dos jovens de baixa renda e da pessoa idosa.** In Anais do Congresso Internacional de Direito Público dos Direitos Humanos e Políticas de Igualdade [TESTE]. – Maceió: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), 2018. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/ojs2-somente-consulta/index.php/dphpi/article/view/5726>>. Acesso: 09.11.2022.

47 PIMENTEL, Alexandre Freire; MEDEIROS, Pablo. **Diagnóstico empírico sobre a inclusão digital dos vulneráveis cibernéticos no sistema de processo eletrônico (PJe).** In: Revista Brasileira de Direito Processual (RBDPro), ano 25, n. 100, out./dez. 2017. – Belo Horizonte: Fórum, 2017, fl. 14.

dos atos processuais), Seção II (Da prática eletrônica de atos processuais), v. arts. 198 e 199, *in verbis*:

Art. 198. As unidades do Poder Judiciário deverão manter gratuitamente, à disposição dos interessados, equipamentos necessários à prática de atos processuais e à consulta e ao acesso ao sistema e aos documentos dele constantes.

Parágrafo único. Será admitida a prática de atos por meio não eletrônico no local onde não estiverem disponibilizados os equipamentos previstos no caput.

Art. 199. As unidades do Poder Judiciário assegurarão às pessoas com deficiência acessibilidade aos seus sítios na rede mundial de computadores, ao meio eletrônico de prática de atos judiciais, à comunicação eletrônica dos atos processuais e à assinatura eletrônica.

Em estudo específico, Alexandre Pimentel e Pablo Medeiros identificaram a existência de importantes vicissitudes na prática de atos processuais após a imposição de adoção do Processo Judicial Eletrônico (PJe) pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Peticionamentos, citações, intimações, produção de provas e prolação de decisões judiciais em ambiente eletrônicos não estavam sendo acompanhados a contento por um grupo específico de jurisdicionados (pessoas de baixa renda, idosos, deficientes físicos etc.), os chamados: **vulneráveis cibernéticos ou digitais**. É como se lê:

Os vulneráveis cibernéticos assim o são por motivos diversos, contrários à sua vontade. Alguns por incapacidade técnica, econômica, por uma situação eventual ou permanente em razão de alguma deficiência ou uma limitação motora/sensorial. (...) entende-se como vulnerável cibernético aquele que: de maneira involuntária ou por impossibilidade instrumental, não possui meios de acesso à rede informática; ou, por não dominar os meios de uso, fica à margem do processo judicial,

sendo prejudicado em seu direito constitucional de acesso aos meios hábeis à solução estatal dos litígios. Neste trabalho será destacada a situação da pessoa com deficiência enquanto vulnerável cibernético e problematizada a questão do seu acesso à justiça eletrônica, partindo-se da premissa de que a inclusão digital, e, em especial, a inclusão processual-digital deve ser considerada como uma garantia constitucional-fundamental. (...). A inclusão digital consiste numa modalidade de inclusão social. Deve ser entendida como o acesso às tecnologias da informação e comunicação, sem barreiras⁴⁸.

É indisfarçável que a implementação do PJe contribuiu consideravelmente para a redução da pecha de morosidade processual, ao passo em que o próprio sistema pratica, *per se*, atos de distribuição, conclusão e remessa de autos (sendo desnecessária uma intervenção mecânica de advogados e/ou servidores da justiça), bem ainda: citações e intimações são direcionadas de forma automática aos patronos/causídicos.

Contudo, e em que pese o inegável contributo de celeridade processual (duração razoável do processo), existem – pelo menos – 5 (cinco) problemas que, identificamos, precisam ser solucionados para que seja assegurado o pleno acesso à justiça aos vulneráveis digitais. A eles:

- (i) **o acesso remoto, por meio da internet, por quem não é advogado ou parte**, não é permitido em sua integralidade, mesmo para usuários sem deficiência, contrariando os arts. 5º, LX, e 93, inciso IX, da Constituição Federal;
- (ii) **o acesso de autos eletrônicos *in loco*** (que comparecem pessoalmente na unidade jurisdiccional) pela parte ou advogado não vem sendo assegurado;

48 PIMENTEL, Alexandre Freire; MEDEIROS, Pablo. **Diagnóstico empírico sobre a inclusão digital dos vulneráveis cibernéticos no sistema de processo eletrônico (PJe)**. In: Revista Brasileira de Direito Processual (RBDPro), ano 25, n. 100, out./dez. 2017. – Belo Horizonte: Fórum, 2017, fl. 14.

(iii) **os atos processuais eletrônicos do PJe não vem sendo veiculados no Diário da Justiça Eletrônico (DJe)** o que vai na contramão do princípio da publicidade e, mais ainda, o CPC/15, art. 205, § 3º, que impõe a propalação de: “despachos, decisões, dispositivos de sentenças e a ementa dos acórdãos” pelo referido meio de divulgação oficial;

(iv) o **acesso ao processo eletrônico para pessoas com deficiência visual e demais vulneráveis/ excluídos digitais** não vem sendo assegurados nas unidades jurisdicionais;

(v) o **acesso remoto ao processo eletrônico para pessoas com deficiência** também vem sendo seriamente desrespeitado, na medida em que o sistema PJe não disponibiliza meios para que o usuário deficiente possa “ouvir” os atos, o que seria possível através de aplicativos de conversões de textos para áudios.

Corroborando a ideias acima gizadas, é oportuno citar a ensinança de Alexandre Pimentel, Mateus Pereira e Paloma Saldanha:

(...) en el contexto de la informatización del sistema judicial se advierte que el jus postulandi quedó sin efecto después de la promulgación de la Ley 11.419/2006, porque si el Poder Judicial permite postular en la Corte sin un abogado en ciertas situaciones (habeas corpus, justicia laboral, etc.), la necesidad de utilizar un certificado digital es el primer obstáculo al ejercicio de dicha facultad. En consecuencia, cualquier medida para reducir o suprimir el acceso a la justicia es inconstitucional, porque dicho instituto es una cláusula de afian-

zamiento perfectamente esbozada en la Constitución Federal de 1988⁴⁹.

Um bom exemplo da necessidade de adaptação do PJe para aumentar a inclusão digital é o caso da advogada **Deborah Prates**, pessoa com deficiência visual (cega), que – por não conseguir acessar o sistema PJe – ingressou com pedido de providências/reclamação perante o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), objetivando protocolar suas peças impressas em papel físico para que fossem, ao depois, incorporadas ao processo eletrônico, considerando que o sistema (PJe) não é adaptado para pessoas com deficiência (PCD's).

Vale destacar que a referida advogada exerce a advocacia utilizando uma ferramenta de navegação específica para pessoas cegas, a qual – destaque – é incompatível com o PJe. Apreciando o referido pedido de providências, o Ministro Joaquim Barbosa – então presidente do CNJ – indeferiu o pleito da advogada, recomendando-a que solicitasse a ajuda de terceiros para concluir o seu trabalho⁵⁰.

Enfim, é visível que várias peculiaridades inerentes ao sistema PJe causam limitações aos direitos humanos fundamentais, como o que ocorreu com a causídica Deborah Prates, o que (inevitavelmente) diminui a confiança do cidadão e dos próprios operadores do direito no Poder Judiciário, em virtude das limitações e fragilidades inerentes ao sistema em que se encontra escorado o processo judicial eletrônico (insegurança jurídica). Adrede, recorro mais uma vez aos ensinamentos ministrados por Alexandre Pimentel, Mateus Costa Pereira e Paloma Saldanha:

49 PIMENTEL, Alexandre Freire, PEREIRA, Mateus Costa; SALDANHA, Paloma Mendes. **El proceso judicial electrónico, la seguridad jurídica y violaciones de los derechos fundamentales desde el punto de vista del sistema jurídico brasileño.** In Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías, Vol. n. 16. - Universidad de los Andes (Colômbia): 2017, fl. 12. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15425/redecom.17.2017.03>>. Acesso em: 13.11.2022.

50 *Idem, ibidem*, fl. 14. **No mesmo sentido:** TAVARES, Renata Elis Pereira. **A dicotomia entre o amplo acesso à justiça e a acessibilidade no processo judicial eletrônico.** In Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fls. 132 e ss.

La adopción del sistema de procesamiento electrónico en Brasil ha resultado en violaciones de los derechos humanos. (...) Desde la perspectiva del acceso a la justicia, se indica la rápida evolución de este concepto no solo como el acceso físico a los tribunales, sino como el derecho de acceso a un ordenamiento jurídico justo, es decir, una orden jurídica comprometida con los derechos fundamentales; sin duda, algo que también alcanza el pje brasileño. El caso de un abogada con discapacidad visual (Deborah Prates), que quedó impedida para trabajar con autonomía e independencia con la puesta en práctica del pje, permitió confrontar la funcionalidad del proceso electrónico con el derecho fundamental de acceso a la justicia no solo en la perspectiva de los reclamantes, sino desde el punto de vista del titular del jus postulandi, dado que en Brasil, por regla general, los titulares son los abogados. (...). Finalmente, se verifica que los casos de falla de seguridad mencionados demuestran la disminución de la confianza del ciudadano en el Poder Judicial, por la completa fragilidad del sistema de información en que está soportada la judicatura brasileña. Luego la inseguridad jurídica compromete no solo las partes de la relación procesal (los sujetos procesales), sino también a los operadores del Derecho y al funcionamiento adecuado del sistema⁵¹.

Ultrapassados esses aspectos iniciais da vulnerabilidade digital, é preciso discernir sobre a sua dimensão. Como cediço, a inclusão digital foi alçada à categoria de direito (**rectius**: garantia) fundamental, plasmado no art. 5º, inciso XXXV, que versa sobre o princípio da inafastabilidade da jurisdição e que traduz, de forma reflexiva, o princípio do (amplo) acesso à justiça.

51 PIMENTEL, Alexandre Freire, PEREIRA, Mateus Costa; SALDANHA, Paloma Mendes. **El proceso judicial electrónico, la seguridad jurídica y violaciones de los derechos fundamentales desde el punto de vista del sistema jurídico brasileño.** In Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías, Vol. n. 16. - Universidad de los Andes (Colômbia): 2017, fls. 17/18. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15425/redecom.17.2017.03>>. Acesso em: 13.11.2022.

É indubitável que por meio do acesso à rede mundial de computadores (através da internet, redes sociais e das tecnologias de comunicação e informação) foram construídos novos espaços de defesa, promoção de ideias e conquistas inerentes ao desenvolvimento dos direitos humanos.

É digno de nota que o Brasil regulamentou o uso da internet através da Lei n. 12.965/2014, conhecida como Marco Civil da Internet (LMCI), que disciplinou garantias, princípios, direitos e deveres para o uso da rede, bem como definiu os meios e os procedimentos para a atuação estatal, sendo significativo dizer que conferiu, também, uma regulação de temas como: proteção da privacidade e dos dados pessoais *on-line*; exercício da liberdade de expressão na internet etc.⁵².

Nesta enseada, podemos elencar que a vulnerabilidade digital é um gênero, da qual defluem 2 (duas) espécies, a dos (i) **vulneráveis digitais propriamente ditos**, que enfrentam dificuldades e/ou limitações no acesso aos meios informáticos e a dos (ii) **excluídos digitais**, constituídos por pessoas que não possuem (a) interesse/conhecimento para o uso da internet, (b) condições financeiras para custear o serviço ou (c) acesso disponível em sua região.

Através de pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi possível constatar que o menor índice de “não uso” da internet se dá pelas pessoas que não tem condições de custear o serviço, concluindo que houve um aumento expressivo nas áreas de fornecimento do serviço e que o número de “analfabetos digitais” caiu, à vista do crescimento do interesse das pessoas em acessar a rede mundial de computadores, seja para trabalho, entretenimento, comunicação ou em busca de informações mais rápidas⁵³.

52 Cf. FERREIRA PINTO, Bruna Patrícia. MARQUES, Vinicius Pinheiro e PRATA, David Nadler. **Processo judicial eletrônico e os excluídos digitais**: Perspectivas jurídicas a partir do ideal de acesso à justiça. In Revista Humanidades e Inovação. Vol. 8, n. 51 (julho 2021). Fernanda Matos F. de O. Jurubeba *et al.* (Org). – Palmas (TO): Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), 2021, fls. 108/109.

53 De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE publicados em seu site em 20/12/2018, a internet consegue chegar a três em cada quatro domicílios do país, sendo que o percentual de domicílios que utilizam a internet subiu de 69,3%

Em que pese o resultado da pesquisa realizada pelo IBGE, não houve preocupação em especificar/quantificar o número de “analfabetos digitais” ou “excluídos digitais” no Brasil. Este, por seu turno, não investe efetivamente na correção dos referidos vícios, possuindo apenas políticas públicas de inclusão através da realização de cursos e acessos gratuitos às plataformas digitais.

Outro aspecto que chama a atenção é que a exclusão digital é um problema de reflexos sociais, uma vez que a maioria dos empregos atuais exige o conhecimento básico para o uso de computadores, ao passo em que nem todos possuem acesso a essa ferramenta por uma multiplicidade de aspectos (língua, ausência de integração do indivíduo com a coletividade etc.), o que fomenta a segregação social de pessoas (sem esse conhecimento) na sociedade⁵⁴. Nesse sentido, encontramos as proficientes conclusões de Ferreira Pinto, Vinicius Marques e David Prata:

A exclusão digital se dá pela falta de conhecimento mínimo (ou de condições) para manipular a tecnologia com a qual convive-se no dia-a-dia. De acordo com Malheiro a exclusão digital ou analfabetismo digital (termo mencionado pelo autor) é definido pela ignorância das novas tecnologias que impedem as pessoas de acessar as oportunidades e inter-relacionar-se com elas na sociedade da informação (...). A exclusão de pessoas

para 74,9% de 2016 para 2017, representando uma alta de 5,6 pontos percentuais, mencionando ainda que na área urbana, o percentual de utilização cresceu de 75,0% para 80,1% e na área rural, de 33,6% para 41,0%. Ainda, na pesquisa feita pelo IBGE, nos 17,7 milhões de domicílios onde não houve a utilização da internet, os motivos indicados pelos entrevistados são a falta de interesse em acessar a internet (34,9%), serviço de acesso à Internet caro (28,7%), nenhum morador sabia usar a Internet (22,0%), serviço de acesso à Internet não estar disponível na área do domicílio (7,5%) e equipamento eletrônico para acessar a Internet ser caro (3,7%). Outro dado importante se refere à indisponibilidade do serviço de acesso à internet, sendo indicado o percentual de 1,2% dos domicílios da área urbana, contra 21,3% da área rural. Cf. FERREIRA PINTO, Bruna Patrícia. MARQUES, Vinicius Pinheiro e PRATA, David Nadler. **Processo judicial eletrônico e os excluídos digitais: Perspectivas jurídicas a partir do ideal de acesso à justiça**. In Revista Humanidades e Inovação. Vol. 8, n. 51 (julho 2021). Fernanda Matos F. de O. Jurubeba et al. (Org). – Palmas (TO): Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), 2021, fl. 108.

54 *Idem, ibidem*, fl. 109.

do mundo virtual compõe um novo tipo de excluído social, integrada por aquele que não possui acesso à variada extensão de oportunidades que a internet proporciona ou que estão impossibilitados de utilizá-la⁵⁵.

Na mesma pisada, Alexandre Saldanha e Pablo Medeiros vaticinam que uma das maiores dificuldades para o acesso à justiça virtual, nos tempos atuais, reside no conhecimento das técnicas necessárias para uso das plataformas digitais fornecidas pelo Judiciário, uma vez que “nem todos que precisam da tutela jurisdicional possuem conhecimento informático necessário para interação com o ambiente digital”⁵⁶.

É de amplo conhecimento que a instalação do processo eletrônico ocasionou uma maior publicidade e celeridade processual, no entanto, criou-se, também, um obstáculo ao acesso para pessoas que possuem dificuldades em manusear os meios tecnológicos e a internet, posto que essa referida parcela social (digitalmente excluída) não consegue acompanhar a velocidade com que as informações são disponibilizadas, não obtendo – sequer – acesso aos autos de um processo, necessitando (sempre) da ajuda de parentes, patronos ou de serventuários da justiça⁵⁷.

Ao remate, é digno de registro que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) - envidando esforços para inclusão dos excluídos digitais – editou a Recomendação n. 130/2022, cujo objetivo é a criação de Pontos de Inclusão Digital (PID), em ordem a viabilizar o acesso à justiça de pessoas

55 *Idem, ibidem*, fls. 110.

56 SALDANHA, Alexandre Henrique Tavares; MEDEIROS, Pablo Diego Veras. **Processo judicial eletrônico e inclusão digital para acesso à justiça na sociedade da informação**. In: Revista dos Tribunais, vol. 277 (mar- 2018), fls. 541/561.

57 FERREIRA PINTO, Bruna Patrícia. MARQUES, Vinicius Pinheiro e PRATA, David Nadler. **Processo judicial eletrônico e os excluídos digitais**: Perspectivas jurídicas a partir do ideal de acesso à justiça. In Revista Humanidades e Inovação. Vol. 8, n. 51 (julho 2021). Fernanda Matos F. de O. Jurubeba et al. (Org). – Palmas (TO): Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), 2021, fl. 111.

sem internet, fornecendo – também – estrutura física, mobiliário mínimo e um quadro de pessoal para orientações e auxílio dos vulneráveis digitais⁵⁸.

Porém, tal recomendação está bem longe de se tornar uma realidade satisfatória, sobretudo porque dependem de recursos públicos (muitas vezes já comprometidos/empenhados em outros objetivos) e interesse institucional.

2.3. Da proteção dos dados inseridos no processo judicial eletrônico

A partir do nascimento, toda pessoa começa a agregar uma série de dados, informações pessoais que passam a compor várias bases de dados, seja no setor público ou na vida privada. Já na maternidade, o recém-nascido passa a integrar em estatísticas de taxas de natalidade, de população e de enfermidades. Mais ainda: a “certidão de nascimento” já sai do próprio hospital, através do “Programa Minha Certidão” – que interliga o nosocômio ao cartório – assegurando o direito à cidadania nos primeiros dias (quicá, horas) de vida⁵⁹.

A certidão de nascimento é um dos primeiros registros de dados pessoais no sistema de armazenamento de dados. Tão logo o registro é emitido, a pessoa já passa a ter (i) número de Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e (ii) número da carteira do Sistema Único de Saúde (SUS), o que – dentre outras coisas – permite o cruzamento de dados entre a criança com os dos genitores, irmãos, tios, avós etc.

58 MONTENEGRO, Manuel Carlos. **Norma busca uniformizar iniciativas de acesso à Justiça para excluídos digitais (Reportagem)**. Disponível no sítio eletrônico do CNJ/ Agência CNJ de notícias: <https://www.cnj.jus.br/norma-busca-uniformizar-iniciativas-de-acesso-a-justica-para-excluidos-digitais/>. Acesso: 15.11.2022.

59 O Programa Minha Certidão é um programa da Secretaria da Criança e Juventude (SCJ) do Estado de Pernambuco que já interliga 15 (quinze) maternidades com 21 (vinte e um) cartórios Estaduais. Vd. PERNAMBUCO – **Secretaria da Criança e da Juventude (SCJ)**, “Minha certidão chega a mais três maternidades”. Disponível em: <http://www.scj.pe.gov.br/minhacertidaotres>. Acesso: 22.11.2022.

Com os referidos dados, ao crescer, a pessoa pode ter acesso às escolas, universidades públicas, bancos etc. Tem-se acesso à Carteira de Identidade, Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e título de eleitor. Em algum momento, também, o cidadão passa a ser contribuinte, pagando impostos vinculados aos seus dados, frequenta hospitais públicos, realiza consultas com médicos.

Há de se atentar para uma coisa: em todas essas situações mencionadas, a pessoa precisa fornecer algum(ns) de seus dados pessoais, os quais – provavelmente – serão armazenados pelo requerente em algum banco de dados com finalidades diversas, muitas delas até desconhecidas.

A importância dos dados, portanto, é indiscutível, visto que através deles o Poder Público pode identificar o cidadão, realizando políticas e serviços públicos mais eficientes que, sobremaneira, auxiliam em uma qualidade de vida melhor. Portanto, o “tratamento de dados” – a princípio – não representa um problema, uma vez que as informações são utilizadas para benefícios de vida, como: (i) otimização de tempo, (ii) melhorias nos serviços de saúde e (iii) aumento nas qualidades da educação e da segurança.

O problema surge quando há a utilização de dados de maneira arbitrária ou com desvio de finalidade, tornando possível um proveito econômico pelo setor público, pondo em risco a privacidade dos cidadãos. Neste viés, logo se vê que o acervo de dados das partes que integram um processo judicial precisa ser protegido a todo custo. Se tais dados são violados, há um risco de comprometimento da intimidade do cidadão, e – via reflexa – há agressão do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana. Nesta vereda, leciona Roberta Philippsen Janz:

Quando se trata da análise dos princípios que norteiam o tratamento de dados sensíveis, não se pode perder de vista que o ordenamento jurídico contempla a proteção da pessoa humana como seu valor máximo e a privacidade como um direito fundamental. Sob este enfoque, e considerando-se que a rápida evolução tecnológica que caracteriza a quarta revolução industrial condiciona diretamente a sociedade, assim como sua filosofia de trabalho, instrumentos de produção, distri-

buição do tempo e do espaço, o que pode causar a violação do direito à privacidade, tem-se que o fenômeno tecnológico e sua relação com a proteção de dados pessoais deve ser objeto de atenção pelo direito⁶⁰.

Ora, imaginem, por exemplo, se tais dados caem nas mãos de uma empresa de *telemarketing* que começa a fazer inúmeras propostas de serviços e produtos, dia e noite? Ou mesmo, empresas – cientes de que a pessoa se encontra aposentada ou endividada – ligando para oferecer “empréstimos”? Tal fato pode ensejar aborrecimentos e perturbação da paz do indivíduo. Mas, não para por aí.

Outro exemplo pode ser aferido pelo bloqueio de ‘cartões VEM’⁶¹ que diuturnamente vem ocorrendo no Grande Recife. A princípio tais bloqueios parecem inofensivos, porém – é certo – eles vêm ocorrendo quando as câmeras da Companhia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife – CTTU (em parceria com o Consórcio Grande Recife) identificam outra pessoa, diferente do beneficiário, utilizando do benefício, cancelando o cartão imediatamente.

Não há dúvidas de que a ação do usuário do cartão viola os termos contratuais de anuência para utilização do benefício, contudo não elide o fato de que tal forma de monitoramento afeta um grupo específico da sociedade, como também soergue a ideia de que todos nós estamos sendo monitorados o tempo inteiro (*panoptismo*)⁶².

Esses exemplos representam um *minus* do potencial lesivo que o compartilhamento/vazamento de dados pode vir a causar. Desta sorte, é de clareza solar que os dados pessoais são uma nova espécie de *com-*

60 JANZ, Roberta Philippsen. O tratamento de dados biométricos sensíveis e o controle da jornada de trabalho. In: **Lei geral de proteção de dados: subsídios teóricos à aplicação prática**. Fabiano Menke (Coord.) – Indaiatuba: Editora Foco, 2022, fl. 433.

61 VEM – Vale Eletrônico Metropolitano – é o cartão do sistema de bilhetagem eletrônica da Região Metropolitana do Recife/PE, administrado pelo Consórcio Grande Recife.

62 Para maiores esclarecimentos sobre a ideia de eterna vigilância, remetemos o leitor para o tópico deste ensaio que trata da ideia de *panoptismo*. Para um maior aprofundamento sobre o tema, recomenda-se a leitura do livro de BAUMAN, Zygmunt. **Vigilância líquida: diálogos com David Lyon**. Carlos Alberto Medeiros (Trad). – Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

*modity*⁶³, ao passo em que as informações que podem ser extraídas dos dados representam um grande potencial para movimentação de um novo tipo de negócio que produz ganhos milionários em todo o mundo. Nesse escorrito viés, Júlia Melo Carvalho Ribeiro:

(...). Therefore, personal data have become a valuable commodity in the “data capitalism era”. Thus, bearing in mind the collection and processing of mass data and the use of these in new business models and public administration, the concerns about exposure, improper and abusive use of data are increasing⁶⁴.

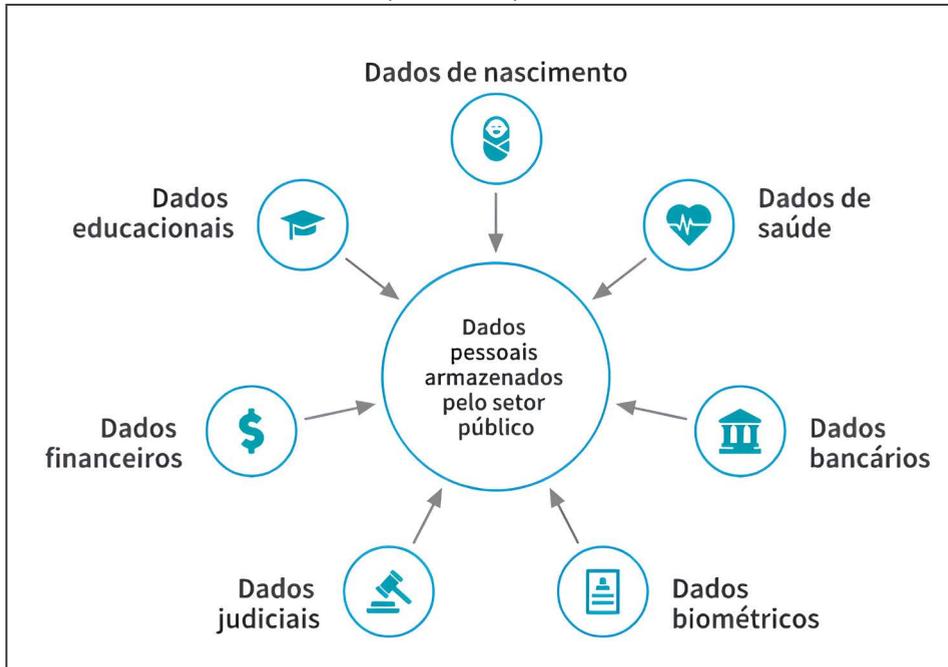
E é exatamente por tal razão de ser, também, que a LGPD prevê a incidência de suas regras às pessoas jurídicas de direito público, devendo a norma ser observada pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades da administração indireta.

Voltando para a proteção de dados no âmbito do processo judicial eletrônico, podemos classificar os dados judiciais como insertos no banco de dados público, uma vez que alimentado/gerido pelo Poder Judiciário. Portanto, tudo o que foi dito acima é aplicável ao processo eletrônico. Pede-se vênha para reproduzir o gráfico abaixo, assaz elucidativo:

63 As *commodities* são as mercadorias básicas de baixo valor agregado e vendidas em larga escala. Significa que os dados pessoais passaram a constituir uma nova espécie de ‘produto’ comercializável para empresas que podem tirar alguma vantagem negocial dos dados pessoais (identificação do cidadão). Vd. Site eletrônico do Brasil Escola, disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/commodities.htm>>. Acesso: 22.11.2022.

64 Tradução livre: “Portanto, os dados pessoais tornaram-se uma mercadoria (*commodity*) valiosa na “era do capitalismo de dados”. Assim, tendo em vista a coleta e tratamento de dados em massa e a utilização destes em novos modelos de negócios e administração pública, as preocupações com exposição, uso indevido e abuso de dados são cada vez maiores”. Vd. RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho. Artificial Intelligence and Data Protection: Possible impacts of the European model regulation on innovation. In: **Law, Technology and Innovation (Vol II): insights on artificial intelligence and the law. Leonardo Parentoni et al. (Org).** – Belo Horizonte: Expert ed., 2021, fl. 193.

Figura 1: Gráfico representativo da consolidação de dados pessoais armazenados pelo setor público⁶⁵.



Sobre o assunto, Mariana Aguiar Esteves pontifica que o processo judicial eletrônico (PJe) é responsável por uma produção exponencial de dados, notadamente por causa do altíssimo número de demandas judiciais, razão pela qual o Estado (*latu sensu*) deve ser responsável – não apenas pelo armazenamento, mas também – pela segurança das informações pessoais de sujeitos processuais, testemunhas e jurisdicionados, respeitando sempre a privacidade, transparência, segurança e governança dos dados, não discriminação, rastreabilidade, auditabilidade e responsabilização por danos⁶⁶.

65 CÂMARA, Amália; LIMA, Amanda; SANTIAGO, Andreza. VILELA, Camila; CARDIM, Clarice; MENDONÇA, Jéssica; SOARES, Leila; GOIS, Renata de. **Compartilhamento de dados pelo poder público para entidades privadas (Capítulo 4)**. In: O que estão fazendo com os meus dados? A importância da Lei Geral de Proteção de Dados. Paloma Mendes Saldanha (Coord). – Recife: SerifaFina, 2019, fl. 44.

66 ESTEVES, Mariana Aguiar. **Tecnologia aplicada ao direito: os desafios na gestão de dados dos processos eletrônicos e os impactos no desenvolvimento da jurimetria** (Dissertação:

Indo mais além, Alexandre Pimentel discerne sobre a questão de dados “não pessoais”, lançando os olhos para a macroestrutura de um *big data* jurisdicional. Em seu escólio, textifica – com a verve habitual – a existência de uma regulamentação administrativa sobre a guarda, o controle e o tratamento de dados, porém o normativo não considera as informações em sua inteireza, tampouco dispõe de especificidades necessárias para o seu tratamento, mormente porque desconsideram os regramentos da Lei de Acesso à Informação (LAI), n. 12.527/2011⁶⁷.

Pimentel ainda nos lembra, com acerto, que os dados constantes de um processo judicial eletrônico “**não são apenas pessoais**”, e – não havendo norma regulamentadora – eles (os dados) caem numa espécie de “limbo normativo”, uma vez que não abrangidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), nem pela Lei de Acesso à Informação – LAI, sobretudo porque fornecem acesso às informações de “gestão administrativa” e, em *ultima ratio*, às “questões de Estado”. *In verbis*:

(...) o Decreto que regulamentou a LAI menciona expressamente os cuidados que devem ser adotados com os denominados “Algoritmos de Estado”, e, por isso, em relação a essas informações é necessário garantir o domínio sobre a tecnologia para se gerir a máquina judiciária de maneira célere e eficiente e, ao mesmo tempo, preservar a segurança e o sigilo da informação estratégica⁶⁸.

Em que pese a ausência de regulamentação sobre a inteireza dos dados constantes do *big data* (jurisdicional), é indisfarçável a importância da proteção dos dados pessoais inseridos no PJe, de modo que propomos aqui sua inclusão no rol de direitos humanos fundamentais, apto a nortear o processo eletrônico, como corolário do direito constitucional à privacidade

Mestrado). – São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2021, fls. 41 e 97.

67 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0.** Revista de Processo. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022.

68 *Idem, ibidem*, fl. 10/11.

de (CRFB/88, art. 5º, inciso X⁶⁹) e à dignidade da pessoa humana (CF/88, art. 1º, inciso III⁷⁰).

A par disto, e ainda que os dados **impessoais** não constituam um direito humano fundamental, não podemos fechar os olhos para a relevância da custódia desses dados constantes do caderno processual eletrônico, uma vez que eles são suscetíveis de abrir portas para informações estratégicas (a exemplo da “gestão administrativa” e/ou “questões de Estado”)⁷¹.

Vistas essas premissas exordiais, referente aos direitos humanos fundamentais (principiológicos) que devem balizar o processo eletrônico, passaremos agora a tratar dos aspectos gerais da tecnologia aplicada ao processo digital.

69 BRASIL – **Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB)**, art. 5º, inciso X: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, **garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes** no País a **inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade**, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...). X - **são invioláveis a intimidade, a vida privada**, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação”.

70 BRASIL – **Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB)**, art. 1º, inciso III: “**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**”(g.n).

71 “As disposições de proteção de dados pessoais da LGPD devem ser observadas pelo judiciário no tratamento dos dados pessoais dos sujeitos processuais, testemunhas e jurisdicionados, mas, igualmente, impende que os atos normativos que tratam da matéria considerem as disposições sobre o tratamento tecnológico de informações pessoais e estatais reguladas na LAI e no Decreto nº 7.845/2012, que a regulamentou em especial quanto aos ‘algoritmos de estado’, ou seja, a função matemática utilizada na cifração e na decifração, desenvolvido pelo Estado, para uso exclusivo em interesse do serviço de órgãos do poder judiciário. Disso tudo se conclui como é relevante disciplinar e fiscalizar pragmaticamente a atuação dos órgãos gestores dos tribunais com competência para gerir os dados pessoais, incluindo, a atuação de empresas privadas prestadoras de serviço ao judiciário, pois devem, indispensavelmente, observar as regras da LGPD, da LAI, da LMCI e outras disposições legais esparsas, bem como requerem que o Conselho Nacional de Justiça atue, através de seu poder normativo, para suprir as lacunas deixadas em aberto pelo ordenamento jurídico”. Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional**: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0.Revista de Processo. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022.

2.4. A inteligência artificial como um direito fundamental processual: proposta de aproximação.

O reconhecimento da inteligência artificial (IA) como um direito fundamental processual se justifica pelo seu potencial de propiciar o acesso à justiça, aumentando a eficiência na prestação jurisdicional com igualdade no tratamento entre as partes⁷².

A referida tecnologia pode contribuir, fortemente, para a consecução de 2 (dois) dos princípios constitucionais mais caros à ciência processual brasileira, quais sejam: (i) **acesso à justiça** (CRFB, art. 5º, inciso XXXV) e (ii) **duração razoável do processo** (CRFB, art. 5º, inciso LXXVIII).

Ora, considerando que o Brasil é o país que mais litiga no planeta, não é difícil entender porque o Poder Judiciário brasileiro vem apostando tanto na implementação da inteligência artificial (IA) para consecução de sua atividade fim: **o objetivo é evitar o colapso do sistema**. Nesse sentido, Elenilce Bottari:

No Brasil, país em que mais se litiga no planeta, com 84,5 milhões de processos em tramitação em seus 92 tribunais até 30 de abril passado (2023), dos quais 9,9 milhões ingressados apenas este ano (2023), o Poder Judiciário do Brasil tem hoje, na inteligência artificial, a maior aliada para garantir que o sistema não entre em colapso. Para enfrentar tamanho desafio, até o fim de 2022, o Poder Judiciário contava com 64 ferramentas de inteligência artificial espalhadas por 44 Tribunais (STJ, STF, TST, 5 TRF's, 23 Tribunais de Justiça e 13 TRT's), além da plataforma SINAPSES do CNJ⁷³.

72 HÖFLING, Marcel de Souza. **Inteligência Artificial no estudo do direito processual: metodologia de pesquisa empírica na agenda do Acesso à Justiça**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2022, fl. 53. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/003082979>>. Acesso: 23/03/2023.

73 BOTTARI, Elenilce. Serão os robôs os futuros juízes do século XXI? In: **Revista da ANDES (Associação Nacional de Desembargadores)**, n. 04. Ano 02 (julho/setembro). – Rio de Janeiro: Gráfica MEC/EuroCom, 2023, fls. 19/20.

Não há a mais mínima dúvida que o uso de IA aprimora e abrevia a produção de peças no âmbito da atividade jurídica, notadamente ao passo em que substitui o trâmite burocrático pela prática de atos automáticos céleres. Porém, para que sua implementação seja válida é assaz necessário que o sistema não seja subvertido. Com a palavra, Márcio Vinícius Machado Ribeiro:

(...) o uso de Inteligência Artificial pelo Poder Judiciário possivelmente trará agilidade e coerência nas tomadas de decisões. Ainda assim, sempre deverão ser observados os critérios éticos, a imparcialidade e a justiça substancial, a possibilidade de se auditar além da compatibilidade com direitos fundamentais. Além disso, sopesa que todas as decisões judiciais apoiadas pela Inteligência Artificial devem ‘preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a solidariedade e o julgamento justo, com a viabilização de meios destinados a eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceito’⁷⁴.

A celeridade a qualquer custo não se justifica e corrompe o *fair-play* processual. Neste caso, os fins não justificam os meios. Por tal razão, o uso adequado da tecnologia deve ser feito com pauta nos critérios de qualidade, transparência, imparcialidade e segurança⁷⁵. Nesse espírito, a preocupação de Wilson Engelmann e Afonso Vinício Kirschner Fröhlich:

(...) um aspecto de viés positivo da utilização da IA no processo de tomada de decisão (...) “a palavra de ordem em direito processual civil é a celeridade processual”. As decisões proferidas automaticamente e em larga escala privilegiam a quantidade em detrimento da qualidade, estimulando o “esvaziamento de prateleiras em

74 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 21. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>.

75 *Idem, ibidem*, fl. 107.

gabinetes, sem a devida preocupação com como as questões estão efetivamente sendo decididas”. Nesse sentido, prevalece no judiciário brasileiro uma constante pressão por resultados quantitativos, que acabam prevalecendo sobre os qualitativos⁷⁶.

Apesar de possíveis problemas éticos e de segurança jurídica, não se pode perder de vista que a implementação da tecnologia tem, sim, um grande potencial de beneficiar toda a sociedade, seja porque traz consigo: (i) a celeridade processual e (ii) mitiga gastos com papéis e arquivamento de processos físicos, poupando tempo (*rectius*: a vida) das partes envolvidas, com incrível potencial de prover o acesso à justiça aos cidadãos e desburocratizar o Judiciário, hoje mergulhado em milhares de processos. A tecnologia, assim, deve permanecer como um instrumento aliado no avanço da sociedade.

CAPÍTULO 3. PRESSUPOSTOS PARA CRIAÇÃO DE UMA NOVA TEORIA DA JURISDIÇÃO DIGITAL

3.1. A reconstrução da jurisdição pelo espaço digital.

Athos Gusmão Carneiro definiu jurisdição e competência. A primeira, seria “a atividade pela qual o Estado, com eficácia vinculativa plena, elimina a lide, declarando e/ou realizando o direito em concreto” e a segunda (competência) seria “a medida da jurisdição”⁷⁷. Noutros dizeres, a jurisdição seria o todo, do qual a competência é uma fração⁷⁸.

76 ENGELMANN, Wilson; FRÖHLICH, Afonso Vinício Kirschner. Inteligência artificial aplicada à decisão judicial: o papel dos algoritmos no processo de tomada de decisão. In: **Revista Jurídica (FURB)**, v. 24, n. 54, dez. 2020. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/8274>>. Acesso: 13.08.2023.

77 Tal como idealizado por **Enrico Tullio Liebman** e incorporado no Código de Processo Civil (Lei n. 5.869/1973), hoje revogado.

78 CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. 15ª ed. atual., inclusive em face das reformas do CPC de 2006/2007. – São Paulo: Saraiva, 2007, fls. 06 e 69.

Como é intuitivo, um dos limites clássicos da jurisdição (*rectius*: competência) é o território (*rectius*: circunscrição territorial judiciária em que a causa deve ser processada)⁷⁹.

Entrementes, é bem verdade que o vetusto conceito de competência territorial vem paulatinamente sendo superado, uma vez que os avanços tecnológicos permitem a interação nas redes sociais, celebração de negócios e ocorrência de fatos jurídicos descolados dos critérios geográficos/físicos. Nesse contexto, cite-se o escólio de Maria Edvalci Pinto Marinho e Gustavo Ferreira Ribeiro:

O monopólio da jurisdição (adjudicatória) pelo Estado, como meio de solucionar de maneira efetiva e definitiva conflitos, e a noção de territorialidade, atrelada à jurisdição, estão sendo postos à prova pelo espaço digital. Ainda que ao longo da história, esse monopólio e territorialidade venham sofrendo alterações, (...) fenômenos próprios do ambiente digital têm potencial de causar ainda mais impactos no papel do Estado como agente exclusivo do exercício da jurisdição e da noção de territorialidade, a exemplo: (...) das redes sociais, (...), da tecnologia *blockchain* (*distributed ledger technology – DTL*) e (...) *criptmoedas*⁸⁰.

Sob o prisma processual, um bom exemplo da mitigação sobre o conceito clássico de competência territorial sucedeu com a edição do CPC/2015, notadamente em seu art. 52, parágrafo único, que releva o critério territorial. Observem:

79 *Verbi gratia* (v.g.): Na justiça estadual, busca-se a “Comarca”, na justiça eleitoral, a Zona Eleitoral e na Justiça Federal, a Seção Judiciária ou Subseção. CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. 15ª ed. atual., inclusive em face das reformas do CPC de 2006/2007. – São Paulo: Saraiva, 2007, fls. 93/94.

80 MARINHO, Maria Edvalcy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. **A reconstrução da jurisdição pelo espaço digital**: redes sociais, blockchain e criptomoedas como propulsores da mudança. In **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Vol. 7, n. 3 (Direito e Mundo Digital). – Brasília: UniCEUB, 2017, fl. 155.

CPC:

Art. 52. É competente o foro de domicílio do réu para as causas em que seja autor Estado ou o Distrito Federal.

Parágrafo único. Se Estado ou o Distrito Federal for o demandado, a ação poderá ser proposta no foro de domicílio do autor, no de ocorrência do ato ou fato que originou a demanda, no de situação da coisa ou na capital do respectivo ente federado.

Vejam que o referido dispositivo legal criou uma verdadeira **opção/faculdade** para a parte autora escolher o local em que deseja litigar quando, *v.g.*, o Estado e/ou o Distrito Federal for o demandado. Neste caso, o autor da demanda poderá optar pelo foro: (i) do seu domicílio, (ii) da ocorrência do ato ou fato que originou a demanda, (iii) da situação da coisa ou (iv) na capital do respectivo ente federado.

Outro exemplo do exercício da jurisdição mediante um critério ubíquo ou desterritorializado é o caso do CPC, art. 21, que atribui competência à autoridade judiciária brasileira para processar e julgar ações em que o réu, qualquer que seja sua nacionalidade, estiver domiciliado no Brasil, bem como quando no Brasil houver de ser cumprida a obrigação ou, sobretudo, quando o “fundamento seja fato ocorrido ou ato praticado no Brasil”.

Alexandre Pimentel destaca que as postagens feitas a partir de acesso à internet no território brasileiro são suscetíveis da atuação judiciária nacional, uma vez que o fato físico e concreto representado pelo verbo “postar” ocorre indubitavelmente no Brasil⁸¹.

Bem se vê, assim, que a legislação processual contribuiu para a mitigação do critério de competência territorial. Dito isto, voltemos, agora, para o contexto do processo eletrônico. No ambiente virtual do PJe surge – como predito – um cipoal de novas maneiras de realizar interações e pra-

81 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design* e *Visual Law*: O Direito Processual Tecnológico. – Editora Publius: 2023, fl. 210 e ss.

ticar atos judiciais desvinculados do critério físico/geográfico, a exemplo da realização de audiências e atendimento de partes por videoconferência, acesso de processos por uma plataforma digital que pode ser feita a partir de qualquer parte do mundo, celebração de atos com assinatura eletrônica com validade, integralidade e segurança⁸².

A isto se acresça que – a par da crescente desvinculação do critério territorial – há um consenso doutrinário e jurisprudencial de que os usuários de serviços de internet domiciliados no Brasil podem, sim, se servir do sistema judiciário brasileiro para litigar contra os provedores do serviço, sendo digno de nota o que consta no art. 8º, parágrafo único, da Lei do Marco Civil da Internet – LMCI:

Art. 8 “A garantia do direito à privacidade e à liberdade de expressão nas comunicações é condição para o pleno exercício do direito de acesso à internet”.

Parágrafo único. “São nulas de pleno direito as cláusulas contratuais que violem o disposto no caput, tais como aquelas que: [...] II - em contrato de adesão, não ofereçam como alternativa ao contratante a adoção do foro brasileiro para solução de controvérsias decorrentes de serviços prestados no Brasil”.

É indubitoso que o texto contido no artigo supratranscrito aparentemente conflita com a norma prevista no CPC/2015, art. 25, que verbera: “*não compete à autoridade brasileira o processamento e julgamento da ação quando houver cláusula de eleição de foro exclusivo estrangeiro em contrato internacional, arguida pelo réu na contestação*”. Porém, ainda assim, entendemos que a norma insculpida no parágrafo único do art. 8º da Lei do Marco Civil da Internet deve ser aplicada em razão de ser regra especial (*lex specialis derogat generalis*). Nesse sentido, o seguinte posicionamento do c. Superior Tribunal de Justiça – STJ:

As empresas que prestam serviços de aplicação de internet em território nacional devem necessariamente se submeter ao ordenamento jurídico brasileiro, inde-

82 PIMENTEL, Alexandre Freire. *Op. cit.*, fl. 211 e ss.

pendentemente da circunstância de possuírem filiais no país ou de realizarem armazenamento em nuvem. Esse foi o entendimento firmado pela Quinta Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ) com base no artigo 11 da Lei 12.965/2014 (Marco Civil da Internet), que determina a aplicação da legislação brasileira a operações de coleta, armazenamento, guarda e tratamento de dados por provedores de aplicações, bastando que um desses atos ocorra em território nacional⁸³.

Partindo dessas ilações iniciais, é preciso dizer: será necessário reconstruir o conceito de jurisdição para que, a cada dia mais, seja relativizado o critério 'territorial' da jurisdição, prevalecendo, sempre que possível, a instauração de ações em razão de outros critérios (no domicílio do autor, na capital do Estado Federal, no foro da situação da coisa ou no da ocorrência do ato ou fato que der origem à demanda).

3.2. Desterritorialização da jurisdição virtual

Seja como for, a ideia de descolamento da jurisdição eletrônica do critério territorial deve ser revisto, repensado e reestruturado, com fins a atender os preceitos das novas tecnologias (aqui incluída a ideia do *big data* jurisdicional) e as interações entre as pessoas.

Existe um texto de Michel Foucault exemplificando que, nos tempos atuais, a sociedade vive um conceito mais fluído nas interações humanas, calcadas na simultaneidade entre o perto e o distante, que nos ajuda a compreender a disrupção da dimensão espacial da sociedade e redescobrir o princípio da ubiquidade no processo eletrônico. Observem:

A grande obsessão do século XIX foi, como sabemos, a história. [...] A época atual talvez seja sobretudo a época do espaço. Estamos na época da simultaneidade: estamos na época da justaposição, na época do perto

83 BRASIL – Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Ordinário no Mandado de Segurança (RMS) n. 66392 – RS, Rel. Min. João Otávio de Noronha, julg: 16.08.2022.

e do distante, do lado a lado, do disperso. Estamos num momento, creio eu, em que nossa experiência de mundo é menos a de uma longa via se desdobrando através do tempo, do que uma rede que conecta pontos e entrecruza sua própria trama. Poder-se-ia dizer, talvez, que certos conflitos ideológicos que animam a polêmica contemporânea opõem os fiéis descrentes do tempo aos determinados habitantes do espaço⁸⁴.

É lícito afirmar que as relações humanas – a cada dia mais – passam a ser tratadas no *ciberespaço*. Neste viés, Bergé e Grumbach passaram a propugnar um ‘*desprendimento*’ dos territórios convencionais/tradicionais em razão da interação estar ocorrendo, agora, na atmosfera de dados (*datasphere*). Dizem, inclusive, que esse espaço da “*tecnofera*” oferece uma estrutura própria para análise das novas formas de relações jurídicas desenvolvidas nesse ambiente⁸⁵.

Preocupado com essas nuances, Pegoraro Júnior defende que o ciberespaço tem um potencial de “catalisar o fenômeno da desterritorialização”, posto que as interações travadas nos meios virtuais/eletrônicos surgem e têm fim em um ambiente desvinculado de qualquer limite territorial/geográfico, o que implica inevitáveis consequências sobre o conceito e a forma como a prestação jurisdicional pode (ou não) ser fornecida, precisamente no ambiente de um processo eletrônico⁸⁶.

Ora, o processo judicial eletrônico permite a tramitação da ação pela rede mundial de computadores (internet), sendo uma de suas características a **ubiquidade**⁸⁷ (elemento pelo qual o acesso se dá a partir de indis-

84 FOUCAULT, Michel. ‘*Of Other Spaces*’ apud PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 136.

85 PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 141.

86 *Idem, ibidem*.

87 “‘*Ubique*’, do latim, significa ‘*por toda parte*’. Esse termo foi apresentado pela primeira vez como título do romance de ficção científica de PHILIP KINDRED DICK no final dos anos 60. Em *Ubik*, os personagens mortos são colocados num estado de semivida ou em um coma artificial, situação que lhes permite construir uma rede de pensamentos que os

tinto ponto geográfico planetário), o acesso se dá em qualquer tempo e de forma simultânea, notadamente porque as operações telemáticas não exigem consultas ou operações *in loco*, o que rompe – definitivamente – com a convenção clássica da prestação jurisdicional atrelada a determinado território⁸⁸.

3.3. Processo eletrônico e o paradigma da ubiquidade

Voltando à esteira das ideias de Paulo Roberto Pegoraro Júnior é possível inferir que *ubiquidade*, na informação digital, traduz o alargamento da rede de informações e de comunicação digital para além dos ‘PCs’. O fenômeno do “paradigma da ubiquidade”⁸⁹ nasce da integração de diversos mecanismos integrados à internet, determinando uma relação entre “*espaços físicos, o cotidiano social e a rede virtual*” por meio de computadores e dos demais dispositivos (*smartphones, tablets, desktops, notebooks etc.*)⁹⁰.

unem aos personagens vivos. No domínio da informática, ubiquidade designa a capacidade de diversos sistemas de partilhar uma mesma informação”. Cf. PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 142.

88 *Idem, ibidem*, fl. 142.

89 “Em artigo seminal, ‘*The Computer for the 21st Century*’, Mark Weiser descreveu o fenômeno da ‘Computação Ubíqua’ como a integração contínua de computadores no mundo em que vivemos. Neste ambiente, WEISER previu que os computadores desapareceriam do nosso olhar, tornando-se comuns e difundidos em vários aspectos de nossas atividades diárias, e passariam a fazer parte de todos os objetos, de forma integrada e onipresente. O autor vislumbrou que, no futuro, os computadores habitariam os mais triviais objetos: etiquetas de roupas (wearables), xícaras de café, interruptores de luz, canetas, entre outros, de forma invisível para o usuário. O paradigma da ubiquidade significa a onipresença da tecnologia nos espaços de atividade”. Cf. PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 145.

90 *Idem, ibidem*, fl. 142.

Aliada à concepção acima, destaca-se que a arquitetura do processo eletrônico o acesso pode ocorrer de qualquer lugar físico, o que – por si só – redefine o modo como a prestação jurisdicional se opera. Vejamos:

Já não há mais um local onde o processo se localize, fisicamente; em verdade, já não há algum conceito de “território” tangível quando se trata de praticar atos eletrônicos virtualmente: o juiz, o advogado, o serventuário podem estar em qualquer lugar da Terra quando se trata de praticar o ato. O Código de Processo Civil, ao regular a prática eletrônica de atos processuais (art. 194, CPC), instituiu como garantia do sistema de automação processual o respeito à disponibilidade e à acessibilidade, que, neste contexto, figuram como caracterizadores normativos da exigência da ubiquidade. Embora o conceito de “ubiquidade”, em sua dimensão instrumental, se revele novo para o Direito Processual, seu reconhecimento jurídico pelo Direito brasileiro não o é. O Código Penal (art. 5º CP), desde 1940 em vigor, estabelece que a aplicação da lei brasileira se dá sempre que alguma parte de um ilícito penal tenha sido cometida no território brasileiro, sendo desnecessário que o crime ou contravenção tenham sido integralmente praticados no Brasil⁹¹.

O evento da desterritorialização viabilizou a prática de um cipoal de atos processuais, eletrônicos ou não, que – desvinculados de um território – passam a ser praticados no *ciberespaço*⁹². Elencar alguns desses atos

91 *Idem, ibidem*, fl. 142/143.

92 Sobre o conceito de ciberespaço (*rectius*: ambiente virtual), Alexandre Pimentel disserta: “É irrefutável que a hipercomunicação em rede estampa o marco de uma nova era e, ao mesmo tempo, um obstáculo ao controle estatal, ao qual o jurista não está acostumado. Denuncia o surgimento do que Castells denomina ‘espaço de fluxos’, que está a desafiar, inclusive, a governabilidade dos Estados. A despeito de certa dose de exagero na asserção de Castells, é indubitável que a hipercomunicação desvela um universo caracterizado pelo fenômeno que Nicoliescu nomina de automovimentação, que, por seu turno, obedece ao princípio da maximização, segundo o qual no ambiente virtual “[...] tudo o que puder ser feito, será feito”. Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização;

contribui para uma reflexão crítica apontando para a superação da “competência territorial relativa” no âmbito do processo civil moderno.

À largada, vale recordar que, antes mesmo da edição do CPC/2015, houve mitigação da exigência de que a penhora fosse realizada “no local onde se encontrem os bens”, v. CPC/1973, art. 659, § 1º, em virtude da microrreforma encetada pela Lei n. 10.444/2002. A mudança legislativa passou a prever a possibilidade de realização da penhora de bens independente do local onde eles se encontrem, mediante termo nos autos. A previsão foi, atualmente, reproduzida no CPC/2015, art. 845, § 1º.

Esse gérmen revolucionário permitiu a evolução da indisponibilidade de ativos financeiros, com aperfeiçoamento da penhora, para que fosse realizada mediante sistema eletrônico, gerido pelo Banco Central do Brasil (BCB). Assim, nasceu a “penhora *on line*”, que passou a ser operacionalizada por um sistema chamado “BacenJud”, criado por meio de convênio entre o Poder Judiciário e o Banco Central.

A isto é lícito acrescentar, por fim, que – em dezembro 2019 – o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) firmou acordo de cooperação técnica com o Banco Central do Brasil (BCB) e a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN), visando desenvolver um programa para substituir o BacenJud. Assim nasceu o Sistema de Buscas de Ativos do Poder Judiciário – SISBAJUD⁹³.

Já a partir do BacenJud (agora, SISBAJUD), cada instituição financeira, recebendo a ordem judicial, passou a verificar a existência de ativos financeiros, e – em caso positivo – já procede ao bloqueio dos ativos sob sua gestão, noticiando ao Juízo. Percebe-se, assim, que a medida não tem

Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design e Visual Law: O Direito Processual Tecnológico*. – Editora Publius: 2023, fls. 206/207.

93 A criação do SISBAJUD se deu em razão da necessidade de “renovação tecnológica”, para inclusão de novas e importantes funcionalidades que não eram passíveis de execução no BACENJUD, a exemplo da “requisição detalhadas sobre extrato em conta corrente” no formato esperado pelo sistema do Ministério Público Federal (MPF) e a “reiteração automática de ordens judiciais” (conhecida como *teimosinha*). Cf. disponível em: BRASIL – **Conselho Nacional de Justiça** (CNJ): <<https://www.cnj.jus.br/sistemas/sisbajud/>>. Acesso: 22.11.2022.

natureza cautelar, mas sim executiva (pré-penhora ou arresto), cf. CPC/15, art. 830. O ato de excussão é praticado de forma desvinculada de determinada parcela de território (desterritorializada), notadamente porque a indisponibilidade atinge os ativos em qualquer lugar do país.

Outro bom exemplo de prática de ato processual desterritorializado é a indisponibilidade de veículos operada pelo sistema RENAJUD, criado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que interliga os órgãos do Poder Judiciário de todo país ao Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), objetivando o acesso à determinações e repostas judiciais de restrição e registro de veículos, sendo possível – inclusive – a imposição de restrição da circulação do veículo pelo sistema⁹⁴.

É digno de relevo o fato de o CNJ ter recomendado “a todos os magistrados que utilizem exclusivamente os sistemas *Bacenjud*, *Renajud* e *Infojud* para transmissão de ordens judiciais ao Banco Central do Brasil (BCB), Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e Receita Federal do Brasil (RFB), respectivamente”, cf. Recomendação CNJ n. 51/2015.

Mas também há outros atos processuais que já vem sendo operados de modo eletrônico: são as citações e intimações das partes e dos respectivos advogados, que podem ser recebidas de qualquer ponto do território nacional, sendo necessário – apenas – o acesso à internet. Não é ocioso recordar que o CPC/15, art. 246, §§ 1º e 2º, prevê que as empresas, públicas e privadas, assim como a União, Estados, Distrito Federal, Municípios e as entidades da Administração Indireta são, todos, obrigados a manter cadastro nos sistemas de Processos (PJe, PROJUDI, E-Proc etc.) para fins

94 “O RENAJUD nasceu de um acordo de Cooperação Técnica entre a União, por meio dos Ministérios das Cidades e da Justiça, e o Conselho Nacional de Justiça, em 2006; pelo sistema, magistrados e servidores do Judiciário procedem à inserção e à retirada de restrições judiciais de veículos na Base Índice Nacional (BIN) do Sistema RENAJUD, e estas informações são repassadas aos Departamentos Estaduais de Trânsito (DETRANs), onde estão registrados os veículos, para registro em sua base de dados. Antes da implantação do acordo de cooperação, era necessária a requisição de informações, via ofício, aos vinte e sete DETRANs de todo o País, e somente após o moroso processo era possível o bloqueio cadastral”. Vd. PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 147.

de recebimento de citações e intimações, a serem realizadas preferencialmente pelo meio virtual. Nessa via:

O cadastro deverá ser realizado na Plataforma de Comunicações Processuais do Poder Judiciário, que é “o ambiente digital próprio do destinatário da comunicação processual, mantido pelo CNJ na rede mundial de computadores” (cf. art. 8º, caput da Res. 234/2016 do CNJ)⁵²⁶. O cadastro é obrigatório, e deve ser realizado no prazo referido nos arts. 1.050 e 1.051 do CPC⁹⁵.

Enfim, a superação do critério da competência territorial relativa possui, ao menos, 5 (cinco) implicações iniciais.

Primeira: o desaparecimento da competência territorial surge como um elemento de racionalidade, pois – ao passo em que o processo eletrônico induz ubiquidade – não existe um critério territorial a ser considerado para a prestação jurisdicional. Nesse sentido:

Sendo o processo eletrônico caracterizado pela ubiquidade, e a virtualização dos atos processuais operando a desterritorialização daquele, já não faz mais sentido manter a distribuição da competência territorial tal como se operava na condição do processo físico, em que se lograva identificar a necessidade da aderência da prestação jurisdicional a determinado território. Se não há território no qual se identifique a regra de competência (pela virtualização), então as regras de competência territorial remanesçam superadas pelo advento do meio tecnológico, o que pode, inclusive, contribuir para maior racionalidade na distribuição dos feitos pelos órgãos do Poder Judiciário⁹⁶.

Segunda: preservados os critérios territoriais de ordem pública (para garantir a estrutura do acesso à justiça aos jurisdicionados vulneráveis [ex: idosos, consumidores hipossuficientes etc.]), não haveria mais

95 PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. *Op. cit.*, fl. 148.

96 *Idem, ibidem*, fl. 150.

sentido/razão de ser na arguição de incompetência territorial referente a atuação de determinado órgão jurisdicional em qualquer processo.

Terceira: a superação da competência territorial relativa resvala no aprofundamento da prática de atos remotos, especialmente por videoconferência ou sistema análogo de transmissão de imagem e som.

Quarta: em que pese a exigência contida no art. 35 da Lei Orgânica da Magistratura Nacional – LOMAN, perde sentido a exigência de o Magistrado residir na Comarca, uma vez que a prestação jurisdicional pode ser realizada a qualquer tempo e em qualquer lugar.

Quinta: a superação do limite territorial imposto à jurisdição permite a prática de atos diretamente pelo Juiz natural do processo em outras Comarcas, independente da expedição de Cartas Precatórias.

3.4. Jurisdição digital em prática: modelos de utilização da IA em decisões judiciais no direito comparado

Muitos sistemas judiciários ao redor do mundo têm implementado avanços no âmbito da jurisdição digital, sobretudo através da utilização da inteligência artificial para apoiar a criação de soluções jurídicas. Exemplos dos novos modelos de jurisdição digital podem ser extraídos do direito comparado, em países como a Estônia, Estados Unidos, China, chegando – inclusive – às raias de países latino-americanos, tais como Argentina, Chile e – claro – o Brasil.

3.4.1. Estônia

A Estônia é um país situado no norte da Europa, ex-república da União Soviética, cuja a capital é Tallinn. O país é governado por um sistema parlamentarista e é conhecido por sua arquitetura antiga, repleta de castelos, igrejas e fortalezas nos altos das colinas⁹⁷. E, em que pese sua história

97 **Wikipedia: Estônia.** Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Est%C3%B3nia>>. Acesso: 21/08/23.

e beleza arcaica, vem se desenvolvendo tecnologicamente, se tornando um expoente no tema do direito digital.

A Estônia há muito já é citada por sua abordagem acerca da tecnologia e da digitalização de serviços públicos. Em breves linhas, é possível traçar um panorama geral acerca de como o país tem integrado os avanços tecnológicos com e a inteligência artificial em sua “administração judiciária”.

À largada, é possível destacar o programa “E-residency”. Programa lançado pelo governo em 01.12.2014, que permite que indivíduos de todo o mundo se tornem “residentes digitais” do país, abrindo portas de serviços digitais, incluindo aí (i) a possibilidade de abrir “empresas online”, (ii) assinar documentos digitalmente, (iii) acessar serviços bancários e ainda (iv) pagamento de tributos⁹⁸. Tal fato, apesar de dissociado da ideia de jurisdição digital, entremostra a vanguarda da Estônia para a chamada “governança digital”.

Por outro lado, voltando ao cerne do Poder Judiciário, é lícito destacar que a Estônia vem experimentando os “Tribunais Online”, a partir dos quais os processos podem ser iniciados e acompanhados digitalmente, sendo possível às partes arquivar petições, apresentar evidências e receber petições eletrônicas.

Outro aspecto que merece atenção é com relação aos avanços obtidos com relação ao binômio “*dados eletrônicos e transparência*”. Ora, a Estônia é líder em digitalização de dados e serviços⁹⁹, o que implica em maior transparência e acessibilidade das informações jurídicas ineren-

98 Sobre o tema, confira-se: **“Programa e-residency Estônia - Por que qualquer pessoa com um CNPJ deveria abrir seu negócio na Estônia agora mesmo?”**. In: <<https://www.e-resident.gov.ee/brasil/>>. Acesso: 21.08.2023.

99 “Atualmente, 99% dos serviços públicos do país, como registro de empresas, certidões de recém-nascidos e pagamento de taxas, são acessados de maneira online. Alta conectividade traz ganhos para o PIB (Produto Interno Bruto) e ajuda o cidadão a ter mais tempo livre. Neste sentido: **Como a Estônia se tornou a sociedade mais digital do mundo**. Disponível em: <<https://neofeed.com.br/blog/home/como-a-estonia-se-tornou-a-sociedade-mais-digital-do-mundo/>>. Acesso: 21/08/2023.

tes a processos judiciais e legais armazenados em bancos de dados do Judiciário estoniano.

Contudo, o aspecto que mais nos chama a atenção é a utilização da inteligência artificial para o julgamento de casos mais simples (pequenas causas). Segundo João Ozório de Melo, cidadãos já podem ir à Justiça para questionar causas contratuais perante um computador, porém só podem ser submetidas à jurisdição digital (IA) as causas cujo valor seja inferior a €\$ 7.000,00 (sete mil Euros). Em janeiro de 2023 já existiam 100 (cem) juízes robôs exercendo a função judicante no referido país¹⁰⁰.

O sistema de jurisdição funciona da seguinte forma: as partes em disputa fazem *uploads* das informações relevantes ao deslinde da causa no sistema e o “robô-juiz” emite uma decisão. É lícito destacar que a parte inconformada com a solução imposta pela inteligência artificial poderá “recorrer” a um juiz humano.

Nesta contextura, o *Australasian Institute of Judicial Administration Incorporated* – AIJA (Instituto Australasiano¹⁰¹ de Administração Judicial Incorporado) fez uma pesquisa sobre as vantagens e desvantagens do sistema de jurisdição digital da Estônia, chegando às seguintes conclusões:

- a) **vantagens** – (i) reduz o acúmulo de processos e (ii) libera os juízes para trabalhar em casos mais complexos;
- b) **desvantagens** – (i) aumentam a preocupação sobre a compatibilidade com valores fundamentais da operação do Direito, (ii) retiram da justiça o elemento humano e, via reflexa, a autoridade moral e a discricionariedade para aplicação da lei e (iii) dada a natureza secreta dos sistemas de IA, as partes (e até mesmo os

100 MELO, João Ozório de. **Automação em julgamentos chega aos tribunais dos EUA e da Estônia**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-jan-24/automacao-julgamentos-chega-aos-tribunais-eua-estonia#:~:text=Na%20Est%C3%B4nia%2C%20s%C3%B3%20podem%20contar,recorrer%20a%20um%20juiz%20humano>>. Acesso: 21/08/2023.

101 Australásia é a região que engloba Austrália, a Nova Zelândia, a Nova Guiné e algumas ilhas menores da parte oriental da Indonésia. Vd. Wikipédia: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Austral%C3%A1sia>>. Acesso: 21/08/2023.

Juízes) ficam sem saber como as decisões foram geradas, dando azo à certa descredibilidade no sistema¹⁰².

Visto o sistema de jurisdição digital (IA) da Estônia, vejamos como os Estados Unidos da América do Norte (EUA) vêm lidando com a questão.

3.4.2. Estados Unidos da América do Norte (EUA)

Como é sabido e ressabido, a jurisdição digital traduz a capacidade de um Tribunal ou sistema legal exercer a autoridade (*ius imperii*), decidindo casos concretos por meio de um ambiente digital (*rectius*: internet). Nesse contexto, o uso da inteligência artificial para prolação de decisões apenas adiciona uma camada de complexidade à jurisdição digital.

Pois bem. Em que pese a indiscutível importância didática que pode ser inferida através do estudo do direito comparado, não se pode olvidar que os Estados Unidos possui um sistema judiciário muito diferente do brasileiro, posto ser embasado no “federalismo dual” – com autoridades rigorosas nos níveis federal e estadual concomitantemente –, constituindo um sistema judiciário amplo e diverso, alicerçado na *common law* e no *statutory law*, com *equity*¹⁰³.

Feito o registro, seguimos adiante sobre a influência da IA no modelo judiciário norte americano. Pois bem. Há notícia de que, em fevereiro de 2023, foi realizada uma audiência em que – pela primeira vez em um Tribunal dos Estados Unidos – uma parte fosse defendida por um robô “advogado”, treinado por inteligência artificial. A ferramenta cibernética (um *chatbot* desenvolvido pela empresa *DoNotPay*) orientou uma pessoa

102 MELO, João Ozório de. **Automação em julgamentos chega aos tribunais dos EUA e da Estônia**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-jan-24/automacao-julgamentos-chega-aos-tribunais-eua-estonia#:~:text=Na%20Est%C3%B4nia%2C%20s%C3%B3%20podem%20contar,recorrer%20a%20um%20juiz%20humano>>. Acesso: 21/08/2023.

103 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 86. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>. Acesso: 22.08.2023.

a recorrer de uma multa de trânsito, ditando as palavra para o réu reproduzir perante o Tribunal¹⁰⁴.

O advogado robô usa a tecnologia GPT (*Generative Pre-trained Transformer*) da OpenAI, e pode ter considerável valor comercial nos EUA, país em que muitos cidadãos costumam exercer o direito de “autodefesa” (pro se). Sobre o assunto, mais uma vez é interessante citar o estudo de João Ozório de Melo:

Uma característica da inteligência artificial que faz às vezes de advogado é a de que ela não tem a eloquência sempre apreciada pelos advogados de verdade: ela sussurra o texto no ouvido do réu, que tem de usar um dispositivo de ouvido com Bluetooth e repetir, palavra por palavra (verbatim), tudo que a máquina “soprar”. A máquina, que usa a tecnologia GPT (*Generative Pre-trained Transformer*) da OpenAI, pode ter, no futuro, algum valor comercial nos EUA, país em que é muita alta a taxa de cidadãos que fazem a autodefesa (...), principalmente em ações civis¹⁰⁵.

Porém, voltando os olhos especificamente para o uso da IA no âmbito das Cortes de Justiça, é válido destacar que, no Estado de Wisconsin, vinha sendo utilizado no judiciário local um aplicativo que determinava o grau de periculosidade dos réus, a recomendar o recrudescimento (ou não) de penas. O app – chamado de COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*) – utiliza um algoritmo que avalia a possibilidade de o indivíduo processado voltar a delinquir.

Nada obstante, o algoritmo utilizado pelo Estado não possui transparência, de sorte que nem os atores processuais conseguem compreen-

104 Migalhas Quentes: **Inteligência artificial - Robô advogado defenderá réu nos EUA**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/quentes/380639/inteligencia-artificial-robot-advogado-defendera-reu-nos-eua>>. Acesso: 21/08/2023.

105 MELO, João Ozório de. **Automação em julgamentos chega aos tribunais dos EUA e da Estônia**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-jan-24/automacao-julgamentos-chega-aos-tribunais-eua-estonia#:~:text=Na%20Est%C3%B4nia%2C%20s%C3%B3%20podem%20contar,recorrer%20a%20um%20juiz%20humano>>. Acesso: 21/08/2023.

der quais dados influenciam na decisão final do sistema. A partir da ausência de clareza surgiu o interesse da advogada Amy Bach em realizar uma pesquisa sobre o aplicativo, e, assim, foi possível observar que “**peessoas integrantes de minorias étnicas**” recebiam maior pontuação do sistema, o que culminava na sugestão de aplicação de uma pena maior¹⁰⁶. Nesta vereda, é curial lembrar os dizeres de Marcos Vinícius Machado Ribeiro acerca do julgamento – realizado pelo COMPAS – de indivíduo considerado (pelos algoritmos) como pessoa de “grande risco para a sociedade”. Eis os termos:

A Suprema Corte dos EUA utilizou a Inteligência Artificial para proferir uma sentença condenatória a Eric Loomis, no Estado de Wisconsin em 2016, utilizando a base da análise do sistema COMPAS, que calcula a probabilidade de o indivíduo ser reincidente e sugere a tipificação criminal que o réu deverá receber. Nesse caso, o réu foi tido como “grande risco para a sociedade”, por ser considerado possível reincidente criminal. Foi sobre essa tipificação que o Tribunal decidiu. O réu (Loomis) recorreu dessa decisão, tendo em vista que não teve acesso ao algoritmo para poder se defender, classificando-o como “grande risco para a sociedade” (...), porém, teve seu recurso rejeitado pela Suprema Corte de Wisconsin, que se recusou a ouvir o caso e concordou com a utilização do recurso de algoritmos para embasar sentenças condenatórias. Eric Loomis continua preso e sem saber como o sistema COMPAS funciona. A Northpointe Inc., empresa que desenvolveu o sistema COMPAS, e mantenedora dos seus direitos autorais, preserva os algoritmos sob a seguinte alegação: *‘O grande problema é que os algoritmos são processos complexos e obscuros, já que constantemente significam um segredo de negócios. E, por serem obs-*

106 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 86. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>. Acesso: 22.08.2023.

curios no sentido de não serem auditáveis (não porque seja tecnicamente impossível, mas, como dissemos, por ser economicamente um dado sigiloso), podem ser tendenciosos e preconceituosos’ (grifos nossos)¹⁰⁷.

Outros exemplos de aplicativos semelhantes ao COMPAS – a exemplo do LSI-R (*Level of Service Inventory – Revised*)¹⁰⁸ e *Public Safety Assessment* (avaliador de segurança pública) – porém, a maioria desses aplicativos tem algo em comum: não permitem nenhuma espécie de auditoria pública de seus algoritmos ou dos dados utilizados para o treinamento, sob a alegação de proteção à propriedade intelectual e/ou segredo industrial. Nesta vereda, a maioria dos estados norte-americanos acaba aplicando tais ferramentas sem um prévio estudo imparcial e independente com fins a assegurar a eficácia desses sistemas e o nível de confiança de suas previsões¹⁰⁹.

3.4.3. China

Na China, o uso da inteligência artificial está sendo explorada em diversas áreas do conhecimento. Contudo, no âmbito do Poder Judiciário, é curial destacar que a IA vem servindo para aprimorar alguns serviços que, por curial, passaremos a destacar.

À largada, temos a **aceleração do processo legal**, que consiste basicamente na automação de tarefas repetitivas e demoradas, como análise de documentos, triagem processual e revisão de feitos, o que – sobre-

107 *Idem, ibidem*. fls. 87/88.

108 Aplicado aos presidiários para avaliar qual é o risco de reincidência de cada um, com base em ponderações estatísticas sobre as suas respostas. Vd. ROCHA, Heloísa Rodrigues da. ***In dubio pro... Algoritmo?*** – Lições para o Brasil sobre o uso da inteligência artificial nas decisões penais nos estados unidos. *In*: Revista Científica do STJ, n. 01. (I Concurso de Artigos Científicos Justiça Cidadã). – Brasília: 2020, fl. 14.

109 ROCHA, Heloísa Rodrigues da. ***In dubio pro... Algoritmo?*** – Lições para o Brasil sobre o uso da inteligência artificial nas decisões penais nos estados unidos. *In*: Revista Científica do STJ, n. 01. (I Concurso de Artigos Científicos Justiça Cidadã). – Brasília: 2020, fls. 14 e ss.

maneira – auxiliou na redução do tempo gasto por juízes e servidores em trabalhos manuais¹¹⁰.

Outra função que vem sendo desenvolvida pelo Poder Judiciário Chinês, via inteligência artificial, é a **predição de resultados processuais**. Os algoritmos são utilizados para analisar casos anteriores e prever possíveis resultados, o que ocorre com lastro no banco de dados utilizado pela ferramenta. É evidente que tal investida tende a diminuir o tempo de tramitação dos processos, ao mesmo tempo em que auxilia os magistrados com redução da carga de trabalho, porém há a preocupação com a imparcialidade e com a justiça das decisões proferidas por esse sistema. Nessa esguelha:

O uso da tecnologia de Inteligência Artificial (IA) na Justiça em todo o mundo tem gerado diferentes graduações de soluções. A mais integral vem da China, onde há 4 mil tribunais, 46 mil juízes e 110 mil advogados para atender uma população de 1,4 bilhão de pessoas, com o incremento da litigiosidade ano a ano. Desde 2016, o país vem desenvolvendo um conceito de “Tribunal Inteligente”. De acordo com a Suprema Corte de Pequim, em decisão deste ano, os magistrados devem consultar a Inteligência Artificial em todos os casos e, quando forem contra a recomendação da tecnologia, devem apresentar justificativa por escrito. O país entende que a IA está melhorando o sistema judicial ao alertar para “erros humanos” em decisões. A tecnologia de IA na China pode quase tudo, até alterar veredictos que podem “ser contaminados por erro humano”¹¹¹.

A China também vem envidando esforços para recrudescer a **análise de evidências digitais**, uma vez que a IA pode subsidiar a investigação de

110 RIVELLI, Fabio. **Inteligência Artificial cria diferentes caminhos na Justiça**. <<https://www.migalhas.com.br/coluna/ia-em-movimento/378892/inteligencia-artificial-cria-diferentes-caminhos-na-justica>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

111 RIVELLI, Fabio. **Inteligência Artificial cria diferentes caminhos na Justiça**. <<https://www.migalhas.com.br/coluna/ia-em-movimento/378892/inteligencia-artificial-cria-diferentes-caminhos-na-justica>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

registros de comunicações eletrônicas e atividades online, identificando padrões e/ou conexões significativas (assaz relevantes) para o julgamento de ações criminais¹¹².

A IA também vem sendo desenvolvidas, ainda, para auxiliar na **transposição das barreiras linguísticas** surgidas no iter do processo judicial, envolvendo partes/auxiliares que falem línguas distintas. Neste viés, estão sendo desenvolvidas ferramentas de tradução automática para facilitar a comunicação e compreensão dos atos processuais. Assim:

Outra vantagem prática vem da China. Com o processamento de linguagem natural, através de inteligência artificial, os tribunais conseguem converter para texto, automaticamente, tudo que é falado pelos juízes, advogados, promotores e testemunhas. Assim, o tribunal disponibiliza, em tempo real, transcrição em mandarim e inglês de julgamentos, o que ajuda, principalmente, pessoas com deficiência auditiva¹¹³.

Outra iniludível vantagem da IA no campo judiciário chinês vem ocorrendo justamente com a facilitação do **gerenciamento de grandes bancos de dados processuais** (caso do *big data* jurisdicional), o que viabiliza uma organização mais (i) eficiente e (ii) acessível das informações relacionadas aos casos anteriormente julgados¹¹⁴.

De mais a mais, a tecnologia da IA vem sendo usada para a **melhoria da pesquisa processual**, sendo empregadas ferramentas para análise de vastas bases de dados, de sorte a identificar casos relevantes, urgentes e precedentes que podem auxiliar no alicerce dos argumentos das partes.

Entrementes, o que mais vem impressionando atualmente foram as criações de programas que funcionam como “assessores de juiz”, cha-

112 ROCHA, Luciano. Suprema **Corte da China decide que evidências autenticadas na blockchain serão legalmente aceitas**. Disponível: <<https://www.criptofacil.com/suprema-corte-da-china-decide-que-evidencias-autenticadas-na-blockchain-serao-legalmente-aceitas/>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

113 ROCHA, Heloísa Rodrigues da. **Op cit.**, fls. 14 e ss.

114 RIVELLI, Fabio. **Op. cit.** Acesso: 24.08.2023.

mados (i) Xiao Zhi 3.0 (pequena sabedoria) e (ii) Xiao Baogong (pequeno trabalhador), responsáveis pela análise de grandes bancos de dados (*big data* jurisdiccional) e elaboração de minutas judiciais em disputas menos complexas. Eis os termos:

Um tribunal na cidade de Hangzhou, localizada ao sul de Xangai, começou a utilizar IA em 2019. O programa de assistente do juiz chamado Xiao Zhi 3.0, ou “Pequena Sabedoria”, primeiro auxiliou em um julgamento de 10 pessoas que haviam deixado de pagar empréstimos bancários. Anteriormente, teriam sido necessários 10 julgamentos separados para resolver a questão, mas com o Xiao Zhi 3.0, todos os casos foram resolvidos em uma única audiência, com um único juiz, e uma decisão foi disponibilizada em apenas 30 minutos. Inicialmente, o Xiao Zhi 3.0 assumiu tarefas repetitivas, como anunciar os procedimentos judiciais durante as audiências. Agora, a tecnologia é usada para registrar testemunhos com reconhecimento de voz, analisar materiais do caso e verificar informações em bancos de dados em tempo real. O Xiao Zhi 3.0 é usado principalmente em casos de disputas financeiras simples. No entanto, uma tecnologia semelhante foi aplicada por um tribunal em Suzhou para resolver disputas relacionadas a acidentes de trânsito. A IA examinou as evidências e redigiu os vereditos, economizando o tempo do juiz. Outro sistema de inteligência artificial jurídica, o Sistema de Previsão de Sentenças Inteligente Xiao Baogong, também é utilizado por juízes e promotores em casos de direito penal. O sistema é capaz de sugerir penas com base na análise de grandes conjuntos de dados de informações de casos e julgamentos anteriores de casos semelhantes¹¹⁵.

115 ZHABINA, Alena. **Como a inteligência artificial chinesa está automatizando o sistema legal.** (Reportagem publicada na Deutsche Welle). Trad: Rodrigo Trindade. Disponível em: <<https://revisaotrabalhista.net.br/2023/07/21/como-a-inteligencia-artificial-chinesa-esta-automatizando-o-sistema-legal/#:~:text=Inicialmente%2C%20o%20Xiao%20Zhi%203.0,de%20dados%20em%20tempo%20real>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

O sistema judicial chinês desponta como referência na inteligência artificial jurídica, considerando que, em pouquíssimo tempo (cerca de 3 anos) – utilizando a tecnologia do aprendizado de máquina (*Machine Learning*) – conseguiu diminuir a carga horária do Judiciário em mais de 1/3 (um terço) e poupado aos cidadãos chineses cerca de 1,7 bilhões de horas trabalhadas¹¹⁶.

Contudo, é preciso alertar que – como em outros países – ainda existem vicissitudes no sistema chinês. A preocupação recorrente que surge com a implementação da IA no Judiciário Chinês, como cediço, é a diminuição da discricionariedade do Juiz humano (baseado em sua valoração pessoal, experiência e treinamento) e considerável **aumento de poder** nas mãos de poucos (CEO's de *big techs* chinesas e/ou especialistas) responsáveis pela criação dos códigos, algoritmos ou supervisão do banco de dados¹¹⁷.

3.4.4. União Européia

O ano era 2011, e o Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) – atento à revolução tecnológica em curso no mundo, que vinha alterando vários paradigmas sociais – decidiu iniciar a implantação de um aplicativo capaz de viabilizar o trâmite de um processo judicial eletrônico, comum às duas jurisdições que o integram: **Tribunal de Justiça (TJ)** e **Tribunal Geral (TG)**. O nome dado a tal aplicação foi '**e-Curia**', e tal sistema permite – a um só tempo – o envio de peças processuais pelas partes (mediante upload) e a comunicação (notificações processuais) pelo Tribunal¹¹⁸. É

116 “O sistema de inteligência artificial (IA) baseado na tecnologia de aprendizado de máquinas, seleciona processos judiciais para referências, recomenda leis e regulamentos, esboça documentos legais e altera erros humanos percebidos em vereditos automaticamente. O tribunal inteligente SoS (sistema de sistemas) agora se conecta à mesa de todos os juízes de todo o país”. SHIH, Munique. **Tribunais na China permitem que IAs tomem o lugar de juizes**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/seguranca/tribunais-na-china-permitem-que-ias-tomem-o-lugar-de-juizes-220922/>>. Acesso: 24.08.2023.

117 *Idem, ibidem*.

118 COSTEIRA, Maria José. E-Curia: noções e impacto nas interações com o TJUE. *In*: **O Contencioso da União Europeia e a cobrança transfronteiriça de créditos: compreen-**

significativo dizer: o uso do e-Curia passou a ser obrigatório a partir de novembro de 2018. In verbis:

(...) com o apoio quer dos Estados-Membros, quer dos advogados representados pelo Conselho das Ordens dos Advogados e Sociedades de Advogados da Europa (CCBE), que reconhecem no sistema vantagens para o utilizador – como a simplicidade e modernidade (ligadas às tecnologias e à internet), a gratuidade e acessibilidade – e para o tribunal – como a racionalização e eficiência para além da inegável dimensão ecológica – em 2016 o TG iniciou uma nova fase da reforma da desmaterialização do processo: a obrigatoriedade do uso da aplicação e-Curia. (...). A partir de 1 de novembro de 2018 o regime regra é, pois, o do uso obrigatório da aplicação e-Curia como meio de transmissão de documentos e informação entre as partes e o Tribunal e como meio de notificação do Tribunal às partes¹¹⁹.

Atualmente, o e-Curia utiliza técnicas de inteligência artificial, como processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina (*Machine Learning*) na análise e classificação de documentos jurídicos, extraindo dali conceitos-chaves, argumentos principais e elaboração de resumos concisos, propiciando a juízes e advogados o acesso a informações cruciais de maneira eficiente.

Outro mecanismo assaz relevante no Judiciário Europeu é o sistema de predição de decisões judiciais, o qual é feito através de algoritmos de aprendizado de máquina que analisam bancos de dados contendo casos anteriores e fatores relevantes que culminam da estimativa (probabilidade) de um determinado resultado¹²⁰.

dendo as soluções digitais à luz do paradigma da Justiça eletrônica europeia (e-Justice). Vol. II. Coord.: Joana Covelo de Abreu *et alie.* – Braga: 2021, fl.56.

119 COSTEIRA, Maria José. *E-Curia: noções e impacto nas interações com o TJUE. Op Cit.*, fls. 58 usque 60.

120 PUPPE, Matheus. **Regulação de IA: O Brasil está pronto?** Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/politica/gestao-politica-e-sociedade/regulacao-de-ia-o-brasil-esta-pronto/>>. Acesso: 27.08.2023.

Um ponto interessante acerca do estudo da IA no âmbito da União Europeia, podemos dizer, é com relação ao surgimento da PRAI: Proposta de Regulamento da Inteligência Artificial, que – adrede – são aplicáveis ao Judiciário. No artigo 1º da Proposta de Regulamento, encontramos¹²¹:

Art. 1º: (*omissis*)

- a) Regras harmonizadas para a colocação no mercado, a colocação em serviço e a utilização de sistemas de inteligência artificial (doravante, “IA”) na União;
- b) Proibições de certas práticas de IA;
- c) Requisitos específicos para sistemas de IA de risco elevado e obrigações para os operadores desses sistemas;
- d) Regras de transparência harmonizadas para sistemas de IA concebidos para interagir com pessoas singulares, sistemas de reconhecimento de emoções e sistemas de categorização biométrica, bem como para sistemas de IA usados para gerar ou manipular conteúdos de imagem, áudio ou vídeo;
- e) Regras relativas à fiscalização e vigilância do mercado.

Dentro da proposta da PRAI, também encontramos vedações explícitas (vd. art. 5º), uma vez que consideradas incompatíveis com o direito da União Europeia. São elas:

- (i) Colocação no mercado de serviço de IA que empregue técnicas subliminares que contornem a consciência humana ou seja suscetível de causar danos físicos e psicológicos a qualquer pessoa;
- (ii) Oferecimento de serviço que tencione explorar quaisquer vulnerabilidades de grupo específico de pessoas, relacionadas à idade ou deficiência física ou mental;

121 **Uma abordagem europeia da inteligência artificial.** Disponível em: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/european-approach-artificial-intelligence>>. Acesso: 28.08.2023.

(iii) Utilização, por autoridades públicas (ou por pessoa em seu nome), da IA par fins de avaliação ou classificação da credibilidade de pessoas singulares durante um certo período com base no seu comportamento social ou em características de personalidade ou pessoais, conhecidas ou previsíveis (tratamento distintivo entre pessoas);

(iv) Utilização de sistemas de identificação biométrica à distância em “tempo real” em espaços acessíveis ao público para efeitos de manutenção da ordem pública, salvo se essa utilização for estritamente necessária para alcançar um dos seguintes objetivos: (a) investigação de potenciais vítimas de crimes (v.g. crianças desaparecidas), (b) prevenção de crimes que coloquem em risco a vida ou a segurança de pessoas singulares ou de ataque terrorista, (c) para detenção, localização, identificação ou instauração de ação penal contra infratores ou suspeitos de crime artigo 2º, n. 2, da Decisão-Quadro 2002/584/JAI do Conselho e punível no Estado-Membro com pena máxima não inferior a 3 (três) anos.

Ao remate, sabendo que a legislação Europeia acaba se tornando referência sobre a questão da inteligência artificial (inclusive para o Brasil), é lícito destacar que a Comissão Europeia pela Eficiência da Justiça (CEPEJ) aprovou cartilha ética contendo, ao menos, 5 (cinco) princípios que devem guiar o desenvolvimento e a regulação de soluções tecnológicas para o Judiciário. São eles: (i) Princípio do respeito aos direitos fundamentais; (ii) Princípio da não discriminação; (iii) Princípio da qualidade e segurança (no processamento de dados e decisões judiciais); (iv) Princípio da transparência, imparcialidade e equidade (que visa, dentre outras coisas, autorizar a realização de auditorias externas); (v) Princípio “sob controle do usuário”

(de sorte a permitir que os usuários da IA mantenham o controle sobre suas escolhas)¹²².

É inevitável que tais postulados/princípios acabem influenciando a nossa legislação, uma vez que tradicionalmente o direito brasileiro costuma beber das fontes do direito comparado. Tal traço, característico do ordenamento pátrio, não configura qualquer demérito, pois – como dito alhures – o direito, como uma ciência social/alopoiética – sofre influência de outras ciências e, bem por isso, deve acompanhar a mudança/os movimentos sociais (o que inclui inovações tecnológicas), sendo intuitivo que um ordenamento acabe influenciando em outro. Afinal, aos nossos olhos, não existe qualquer óbice em implementar no Brasil uma prática legislativa bem sucedida no exterior.

3.4.5. América Latina

Como já alardeado em linhas transatas, a utilização da inteligência artificial no judiciário latino-americano vem crescendo e ganhando destaque nos últimos anos, uma vez que o referido Poder vem buscando – a cada dia mais – melhorar a eficiência e a qualidade das decisões, com segurança jurídica. Alguns dos pontos dignos de relevo quando se fala no uso da IA no Judiciário latino são:

(i) **análise de dados e previsão de resultados:** uma vez que uma das maiores utilidades que IA pode ser inferida através da viabilidade de extrair informações úteis de um grande banco de dados processuais e jurisprudenciais (um *big data* jurisdicional) em curto espaço de tempo, convocando dados imbrincados e confusos em informações úteis e específicas, o que é feito a partir da prévia definição de critérios de pesquisa objetivos. A extração desses referidos dados acabam auxiliando juízes e advogados na predição

122 Cf. CASTRO, Kátia Shimizu de. Princípios éticos Europeus no uso da inteligência artificial e a correlação com os Princípios Constitucionais Brasileiros. In: **Revista DIGE - Direito Internacional e Globalização Econômica**, v.9, n.9 / 2022, fl. 319. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/DIGE>>.

de resultados para os casos judicializados, permitindo a prolação de decisões mais efetivas, céleres e seguras (acabando, mormente diminuindo, o risco de decisões díspares [jurisprudência lotérica]). É o caso do Brasil, México, Colômbia e Chile¹²³

(ii) **assistência legal via chatbots:** alimentados por IA, os *chatbots* podem oferecer uma espécie de assistência legal básica (primária e incipiente) para os cidadãos, aprovendo-os com informações sobre procedimentos legais, prazos e direitos, o que franqueia um significativo aumento do amplo acesso à justiça. Um exemplo de país que tem investido na implantação de chatbots para assistência judicial é o México¹²⁴.

(iii) **aceleração de processos:** a IA pode automatizar diversas tarefas administrativas repetitivas (v.g. classificação de documentos, triagem processual, agendamento de audiências), derruindo o caráter mecânico até então vigente no processo judicial e abreviando substancialmente o seu trâmite. O Brasil e o Chile, ambos, têm investido nesse tipo de inteligência artificial, visando a abreviação do trâmite processual com resultados eficientes¹²⁵.

(iv) **revisão de documentos:** a IA pode ser usada para revisar documentos, colimando a identificação de erros, inconsistências ou cláusulas relevantes, economizando

123 LAUX, Francisco de Mesquita. **Limites da jurisdição e das decisões judiciais estatais no âmbito da internet** (Tese: Doutorado). – São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2020, fl. 206/207.

124 *Idem, ibidem.*

125 *Idem, ibidem.*

tempo de advogados e assessores jurídicos, bem ainda melhorando a qualidade e uniformidade da documentação. A Argentina e o Chile são países que têm investido nesse ramo da IA processual¹²⁶.

(v) **previsão da carga de trabalho nos Tribunais:** os algoritmos de IA podem prever a carga de trabalho futura a ser realizada nos Tribunais, abrindo margem para a alocação eficiente de recursos em áreas estratégicas e permitindo uma gestão mais efetiva do calendário judiciário. A Colômbia é um país da América Latina que tem investido nesse tipo de tecnologia experta¹²⁷.

(vii) **decisões judiciais auxiliadas por IA:** é a utilização da inteligência da máquina para auxiliar os magistrados na análise de casos complexos, fornecendo informações relevantes acerca de fatos, jurisprudência aplicável e legislação. O Brasil tem investido nesse tipo de inteligência¹²⁸.

(viii) **Mediação online:** já é uma realidade que a IA pode ser utilizada em plataforma de resolução de conflitos online de

126 LAUX, Francisco de Mesquita. *Op. cit.*, fls. 206/207.

127 CALDERÓN-VALENCIA, Felipe. Sistemas de Inteligência Artificial no Poder Judiciário - análise da experiência brasileira e colombiana apud III **Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial**: Acesso à Justiça, Inteligência Artificial e Tecnologias do Processo Judicial I (Coord: Adriana Goulart de Sena Orsini et al) – Belo Horizonte: 2022. Disponível no sítio eletrônico do CONPEDI: <<http://site.conpedi.org.br/publicacoes/4k5lvev7/j0n6b8u9/inBfSNSTBKU66Dib.pdf>>. Acesso: 08.09.23.

128 PINHEIRO JUNIOR, Luiz Pereira; TORRES, José Cesar Cavalcante. **Inteligência Artificial (IA) na América do Sul**: Uma análise das iniciativas governamentais emergentes. Disponível: <<https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/a160a01c5ced2a79bc07e2b2ef1a2ada.pdf>>. Acesso: 08/09/23.

menor complexidade, sendo prescindível a instauração de um julgamento formal¹²⁹.

CAPÍTULO 4. O **BIG DATA** JURISDICIONAL

Inteligência artificial (IA), *big data*, *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Sharing Economy*¹³⁰ e *apps*: todas são expressões que, até poucos anos atrás, eram estranhas aos operadores jurídicos. Contudo, o sistema jurídico – como ciência alopoiética – não permaneceu imune aos efeitos dessas e de outras tecnologias, sendo possível reafirmar – como já ensaiado em linhas transatas – que as “**inovações disruptivas**”¹³¹ se fazem cada vez mais presentes no Direito¹³².

129 ROQUE, André Vasconcelos; DELLORE, Luiz; GAJARDONI, Fernando da Fonseca; MACHADO, Marcelo Pacheco; OLIVEIRA JUNIOR, Zulmar Duarte de. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais**: três premissas básicas. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/tendencias-do-processo-civil/315821/inteligencia-artificial-na-tomada-de-decisoes-judiciais-tres-premissas-basicas>>. Acesso: 08.09.2023.

130 “**A Sharing Economy** (economia do compartilhamento) é um modelo econômico que se baseia no consumo de produtos e serviços de forma compartilhada por uma comunidade, geralmente conectada por uma plataforma on-line. Bons exemplos desse modelo econômico são os serviços de **UBER** ou **99** (taxis ou não), uma vez que cresceu nos últimos anos a ideia de deixar de possuir um automóvel para ao invés disso compartilhar um com outros usuários com a mesma necessidade: o UBER ou o 99. Do mesmo modo, o conceito se aplica ao **AirBNB**, considerando que – aos poucos – as pessoas se conscientizam que os custos de ter, por exemplo, uma casa de praia poderiam ser divididos com outras pessoas” (g.n.). SHARING ECONOMY, consumo compartilhado. **Open Space**, 2022. Disponível em: <<https://www.ospaced.com.br/sharing-economy-consumo-compartilhado/>>. Acesso: 28.11.2022.

131 V. Capítulo 1, subitem 1.2. “*Evolução disruptiva no direito processual e o processo eletrônico*”.

132 Cf. TOMAZ, Dante; NETTO, Leonardo; ARAÚJO, Valter Shuenquener de. **Inteligência Artificial, Big Data e os novos limites da discricionariedade administrativa**. In: *Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito*. Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022, fl. 52.

4.1. Notas conceituais sobre o big data universal

O *big data* (macrodados ou megadados), usualmente falando, é uma expressão inglesa que significa “grandes dados”. O verbete “dado” deriva do latim *datus* (dar algo, entregue) e possui vários significados. Para o presente estudo, os dados traduzem “aquilo que se conhece e a partir do qual se inicia a solução de um problema, a formulação de um juízo ou o desenvolvimento de um raciocínio”¹³³. Segundo Caio Augusto Souza Lara:

O verbete polissêmico ‘dado’, etimologicamente derivado da palavra latina *dātus* (dado, entregue), no Dicionário Houaiss da língua portuguesa (2009, p. 592), possui vários significados que interessam ao estudo do fenômeno contemporâneo do *big data*, especialmente no campo dos substantivos masculinos. (...) possui o sentido de “informação relativa a um indivíduo, capaz de identificá-lo”, como na aplicação “precisamos dos seus dados para cadastrá-lo”. O Houaiss (2009, p. 592) ainda traz definições técnicas para o termo ‘dado’ ligadas ao universo da Filosofia, isto é, o “elemento inicial de qualquer ato de conhecimento (impressão sensível, axioma etc.), apresentado de forma direta e imediata à consciência, e que servirá de base ou pressuposto no processo cognitivo”; e ao campo da Ciência da Informação, qual seja, a “informação capaz de ser processada por um computador”. No campo da Linguística, consta que seria “cada um dos enunciados de uma língua falada e/ou escrita, reunido ou não num *corpus*, tomado como elemento empírico capaz de servir de base a um estudo, a uma hipótese, a uma teoria sobre a estrutura da língua”¹³⁴.

133 LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça**: Por um uso contra-hegemônico do *big data* e dos algoritmos (Tese: Doutorado). – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019, fl. 32 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BC6UDB/1/tese___caio_augusto_souza_lara___2015655391___vers_o_final.pdf>. Acesso: 07.11.2022.

134 *Idem, ibidem*, fl. 33.

Na tecnologia da informação, “dado digital” é toda e qualquer informação armazenada em “zeros e uns”, independente de sua estrutura. Nos tempos atuais, o termo (dado digital) é costumeiramente associado à expressão “algoritmo”, o qual possui sua definição – sempre de alguma forma – ligada à matemática. Brian Christian e Tom Griffiths citados por Caio Augusto Souza Lara explicam:

(...) o termo (*algoritmo*) vem do nome do matemático persa *al-Khwārizmī* (em Português, *al-Korismo*), autor de um livro do século IX sobre como fazer cálculos à mão. Seu livro chama-se “Livro compêndio sobre cálculo por restauração e balanceamento (*al-Jabr wa'l-Muqābala*), sendo a nossa palavra álgebra derivada da parte “*al-Jabr*”. (...) *al-Khwārizmī* foi quem introduziu o sistema decimal na álgebra. Desta forma, *algoritmo* passou a significar “toda notação em qualquer forma de cálculo”. O dicionário Houaiss (...) define que etimologicamente a palavra (*algoritmo*) vem do latim medieval *Algorismus*, com influência do grego *arithmós* (número). Por outro lado, o dicionário Michaelis (...) fixa que a palavra se origina do árabe *al-Huwārizmī* e denota um sistema de notação aritmética com algarismos arábicos; operação ou processo de cálculo; e forma de geração dos números¹³⁵.

Destaque-se que – na seara matemática – o algoritmo é uma sequência finita de regras, raciocínios e operações que, aplicada a um número finito de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas e, na informática, um conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas¹³⁶. Dito de outra forma, o algoritmo é uma “fórmula

135 LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça**: Por um uso contra-hegemônico do *big data* e dos algoritmos (Tese: Doutorado). – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019, fl. 32 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BC6UDB/1/tese___caio_augusto_souza_lara___2015655391___vers_o_final.pdf>. Acesso: 07.11.2022.

136 Cf. LARA, Caio Augusto Souza. *Op. cit.*, fl. 35.

matemática” que se propõe a entregar um resultado de acordo com o acúmulo de informações coletadas e conforme parâmetros estipulados por quem o criou.

Geralmente, é comum pensar que os algoritmos são neutros. Mas, não é bem assim. As regras que serão aplicadas para compilação de dados, os resultados que serão buscados, as ações e conclusões a serem adotadas, tudo isto – mesmo que automatizadas – defluem da perspectiva de mundo do criador do algoritmo. Segundo Nara Rezende e Renato Watanabe:

Algoritmo é apenas uma fórmula matemática que entrega um resultado de acordo com o acúmulo de informações coletadas e conforme os parâmetros estipulados por quem o criou (...). Os critérios e a ênfase analítica podem ser modulados conforme a conveniência do programador ou com seu julgamento de necessidade, que, por vezes, pode refletir uma visão preconceituosa de determinados fatos sociais. Ainda assim, como visto, os números carregam em si a frieza suficiente para dar um caráter de neutralidade.¹³⁷

É importante, ainda, deixar assentado e sedimentado que o termo “*big data*” surgiu no início dos anos 2000, criado pela empresa de pesquisas de tecnologia da informação **Gartner**, para se referir ao extenso volume de dados (milhões de terabytes gerados a partir de textos, imagens, vídeos, áudios e outros conteúdos nas redes sociais), estruturados ou não, criados diariamente ao redor do mundo, notadamente com o alcance da internet e seu uso constante.

A definição considerada mais confiável foi criada em 2001 pela consultoria americana Gartner: “*Big Data* faz

137 REZENDE, Nara Cristina e Silva; MORAIS, Renato Watanabe de. **Implicações do uso do *big data* no exercício jurisdiccional penal brasileiro**. In: Revista de Derecho Penal y Criminología (delitos económicos, contravencional, garantías constitucionales, procesal penal, ejecución de la pena): alternativas al sistema de justicia criminal latinoamericano. Cood: Matías Bailone y Gabriel Ignacio Anitua. Año IX, n. 10 (noviembre 2019). – Madrid: Thomson Reuters La Ley; Facultad de derecho de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 2019, fl. 120.

referência ao grande volume, variedade e velocidade de dados que demandam formas inovadoras e rentáveis de processamento da informação, para melhor percepção e tomada de decisão.” O termo *Big Data* tem uma história recente, mas muitas das bases nas quais ele foi construído foram estabelecidas há tempos e o *World Economic Forum* tem um artigo que detalha essa impressionante linha do tempo: *A brief history of big data everyone should read*¹³⁸.

Segundo a empresa Gartner, o *big data* é composto dos chamados 5 V's: (i) **volume** (guardada dados em diferentes localidades e junta-os através de softwares), (ii) **velocidade** (estudados os dados no momento em que são criados, sem armazená-los em bancos de dados), (iii) **variedade** (refere-se aos tipos de informações: estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas), (iv) **veracidade** (relacionada à proveniência ou confiabilidade dos dados) e (v) **valor** (significa que os custos não devem ser superiores aos benefícios) que necessitam ser processados para serem melhor percebidos em ordem a automatizar os processos e as tomadas de decisão¹³⁹. Nesse sentido, João Pedro Seefeldt Pessoa:

Embora o conceito de *big data* seja relativamente novo e não tão difundido socialmente, já é possível identificar, pelo menos, cinco aspectos que envolvem essa grandeza, conhecidos como cinco Vs: volume, veloci-

138 **BIG DATA: o que é e para que serve essa nova área nos negócios.** Disponível em: <<https://blog.somostera.com/lideranca-baseada-dados/big-data-o-que-e-para-que-serve-nos-negocios>>. Acesso: 08/09/23.

139 O *Big Data* foi conceituado, inicialmente, com base em 3 (três) premissas básicas, conhecidas como 3 (três) V's: (i) **volume**, (ii) **velocidade** e (iii) **variedade**. Ao depois, foram acrescentados outras 2 (duas) premissas para formar os 5 V's: (iv) **veracidade** e (v) **valor**. Contudo, é bom salientar que já existem autores falando em 10 (dez) V's, acrescentando outras 5 (cinco) premissas às já existentes. São elas: (vi) **variabilidade** (multiplicidade das dimensões de dados de diferentes fontes), (vii) **validade** (precisão e correção dos dados para o uso pretendido), (viii) **vulnerabilidade** (novas preocupações com a segurança), (ix) **volatilidade** (estabelece regras para a atualidade e disponibilidade dos dados) e (x) **visualização** (refere-se à diferentes maneiras de representar os dados). Cf. FIRICAN, George. **Os 10 V's do Big Data.** Disponível em: <<https://tdwi.org/articles/2017/02/08/10-vs-of-big-data.aspx>>. Acesso em: 24.11.2022.

dade, variedade, veracidade e valor. O volume faz referência à quantidade de dados produzidos, estimando-se na casa de exabytes e zettabytes diariamente; a velocidade diz respeito a que a manipulação de tais dados se dá em tempo muito hábil e simultâneo; a variedade quer dizer sobre a diversidade de dados que são coletados; a veracidade assimila que o processamento desses dados deve garantir a confiabilidade e integridade deles; e, por fim, o valor refere-se aos benefícios significativos oriundos do processamento dos dados coletados¹⁴⁰.

Para uma melhor compreensão do tema (em tempos de processo judicial eletrônico – PJe), é preciso ter em mente que o objetivo do *big data tradicional* (ou universal) é propiciar dados e informações que possam ser analisados visando subsidiar a tomada de uma decisão (não jurídica). Mas, veja-se: a tomada de decisões seguras e eficientes é exatamente a função do Judiciário, enquanto serviço Estatal da resolução de conflitos.

Partindo da premissa de que o *big data* é um conjunto enorme/massivo de dados complexos, extraídos das mídias, redes sociais e desvinculadas de um local físico, ao ligarmos esses dados à prestação de um serviço estatal, no caso a jurisdição, cai por terra a ideia de uma Justiça presa a determinado lugar ou atrelada a uma ritualística certa, especialmente em se considerando que o acesso ao processo eletrônico se dá em qualquer lugar do mundo, através de um aparelho informático, dependendo apenas da ligação com a internet.

O conceito de “grandes dados” desvela a reunião de um número imenso de informações (gigantes ou complexas) que os aplicativos de processamento tradicionais ainda não conseguem lidar. Pode ser, assim, definida como a captura, gerenciamento e análise de dados que vão além das informações tipicamente estruturadas. É possível dizer, inclusive, que nos termos modernos é viável a construção de uma identidade pelo *big*

140 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI.** – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 38.

data, guiada através de perfis erigidos por meio de algoritmos¹⁴¹. Com a palavra, Seefeldt Pessoa:

Se nas configurações sociais anteriores, o sujeito era identificado, principalmente, por meio de uma assinatura e um número de matrícula ou registro geral; nas novas sociedades, importa a cifra, que é uma senha, uma linguagem numérica de informação e controle, que consegue transformar os indivíduos em dividuais, divisíveis e as massas em amostras, mercados, porcentagens. Assim, por meio da cifra, é permitido ou proibido o acesso a determinada informação e é permitida ou proibida determinada comunicação entre atores sociais, já que, por exemplo, pagamentos com cartões de crédito, envio de mensagens, acesso a perfis em redes sociais, dentre outras ações, dependem, necessariamente, de uma senha, de um código, de uma identificação peculiar¹⁴².

Pois bem. Indo além da barreira informacional criada pela utilização da cifra específica, é factível concluir que a tecnologia da informação identifica cada um dos indivíduos, por meio de um algoritmo (dados matemáticos conhecidos), fazendo com que o indivíduo deixe de lado o seu protagonismo, dando lugar à cifra, que é o que passa a identificar a pessoa (destacando seu nicho mercadológico, o índice de propensão a alguma doença, o gosto por atividade esportiva, sua orientação sexual, seu diagnóstico de crédito de algum grupo populacional, o monitoramento de transferências de valores, o acompanhamento de ligações e conexões entre pessoas e grupos etc.), tal como faziam o número de CPF, de RG, a chave PIX, *username* etc. Mais uma vez, Seefeldt Pessoa nos instrui a respeito do tema:

(...) a sociedade em rede cria os seus próprios dispositivos de poder, como, por exemplo, a substituição da assinatura, que, por muitos séculos, foi o principal signo

141 Cf. *Idem, ibidem*, fl. 43.

142 PESSOA, João Pedro Seefeldt. *Op. cit.*, fl. 44.

de identidade pessoal pelo código informacional, objetivando-se maior segurança e unicidade. Dessa forma, o indivíduo passa a ser identificado pelos códigos que os sistemas produzem, como nos casos do número da carteira de identidade no registro geral, do número de CPF, do número do passaporte, do número do cartão de correntista bancário, da chave PIX, ou da combinação de números, letras e signos num *username* em determinada rede social, dentre outros exemplos; mas também passa a ser monitorizado e catalogado pelos dados que, consciente ou inconscientemente, produz.

Feitos os registros necessários sobre o *big data* universal (ou tradicional), temos as bases necessárias para perscrutar a ideia de um *big data* jurisdicional. Então, vamos a ela.

4.2. Perspectivas para criação e viabilidade de um *big data* jurisdicional

Como visto, a expressão “*big data*” traduz a ideia de um volume gigantesco, global, desterritorializado, opaco e ubíquo de dados e metadados digitais, os quais são armazenados, passíveis de mineração e, inclusive, comercializados a partir de distintas e diversas fontes produtoras de informações, mas ainda em seu estado bruto, aleatório e obnubilado (turvo, obscuro)¹⁴³.

Nessa perspectiva, podemos discernir sobre o universo do big data, criando novos aspectos conceituais. O volume massivo, gigantesco, de dados, indistintos, sobre variados assuntos pode ser classificado como um *big data universal* (ou tradicional). Porém, desse universo, e possível inferir a existência de um subconjunto com dados próprios do Poder Judiciário: o banco de dados jurisdicionais, formado pela congregação de

143 Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design* e *Visual Law*: O Direito Processual Tecnológico. – Editora Publius: 2023, fl. 111.

todos os dados armazenados no âmbito dos órgãos da Justiça, e aqui classificados como **big data jurisdicional**, para fins fenomenológico e jurídico. Sobre o assunto, cedo a palavra para Alexandre Freire Pimentel:

É em face de o *big data* constituir-se por dados que são tratados também pelo poder público, em especial pelo poder judiciário, que segue regras específicas e diferenciadas das empresas privadas, que proponho uma taxinomia que concebe o fenômeno (...) do *big data universal*, posto que coleta, armazena e trata dados referentes a todos os assuntos e aspectos da existência humana, bem como sobre os animais e as coisas, os quais são coletados de todos os lugares do mundo. Mas, nesse contexto, há um subconjunto capaz de ser distinguido do conjunto continente, o qual se refere às informações estocadas especificamente no banco de dados jurisdicionais. Em sua completude, essas informações representam um universo bem mais restrito que exige regulamentação específica e é aqui denominado, para fins fenomenológico e jurídico de '*big data jurisdicional*', o qual, não obstante, também contém um grande volume de informações processuais¹⁴⁴.

Como sói ocorrer com todas as mudanças de paradigmas, a implantação de um **big data jurisdicional** suscita o enfrentamento de uma série de problemas de pesquisa. À partida, um dos principais problemas na implantação do *big data* jurisdicional seria a questão (i) da privacidade e (ii) da proteção de dados, uma vez que o uso dessas informações perpassa pelo processamento e armazenamento de um grande volume de dados¹⁴⁵.

144 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – Big data, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design e Visual Law: O Direito Processual Tecnológico*. – Editora Publius: 2023, fls. 111 usque 112.

145 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – Big data, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design e Visual Law: O Direito Processual Tecnológico*. – Editora Publius: 2023, fls. 111 e ss.

Ora, garantir a segurança (proteção e privacidade) desses dados é essencial para a implantação do sistema, notadamente à frente da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A integralidade e segurança dos dados podem ser assegurados através do uso da tecnologia *blockchain*¹⁴⁶. Mesmo assim, a adoção desse sistema pode acabar exigindo a anonimização de dados sensíveis e/ou o consentimento expresso das pessoas envolvidas.

Outro problema recorrente na implantação do *big data* jurisdicional desemboca na qualidade dos dados, uma vez que esta é um fator crítico para a precisão e confiabilidade dos resultados. Dados incompletos, inconsistentes ou imprecisos podem culminar em conclusões errôneas e/ou distorcidas.

De mais a mais, temos outro ponto que inspira preocupação dos estudiosos do direito digital acerca do *big data* jurisdicional, qual seja: a questão da seleção e amostragem de dados. É que, existindo uma quantidade massiva de dados nos sistemas jurídicos, a seleção de informações relevantes e específicas pode representar um desafio, sobretudo diante da falta de padronização dos dados disponíveis, o que dificulta a comparação e interação entre diferentes fontes (desafio dialógico ou dialogístico entre dados).

A interpretação e a validação de dados extraídos do *big data* jurisdicional podem render *insights* valiosos, porém é na escorregia interpretação de dados que exsurge um divisor de águas: **a validação do sistema**. Por tal razão é preciso evitar o uso de variáveis inadequadas ou algoritmos enviesados¹⁴⁷.

146 DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia *blockchain* para arquivamento de documentos eletrônicos e negócios probatórios segundo a Lei de Liberdade Econômica. In: **Revista ANNEP de Direito Processual**. Vol. 01, N. 01, 2020 (Jan-Jun). Disponível: <<https://www.researchgate.net/publication/348705050>>. Acesso: 08/09/2023.

147 Cf. CASTRO, Leonardo; FORNAZIN, Marcelo. **Os riscos do Big Data e do compartilhamento de dados na saúde**. Disponível no sítio eletrônico da revista Carta Capital: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/observatorio-banco-central/os-riscos-do-big-data-e-do-compartilhamento-de-dados-na-saude/>>. Acesso: 08/09/2023.

As questões éticas e legais também inspiram preocupações acadêmicas, sobretudo no que concerne a privacidade, consentimento, transparência, responsabilidade e equidade.

A *primo ictu oculi*, a ideia de um *big data jurisdictional* flerta (se aproxima) mais com o conceito de “**data lake**” do que com a ideia do *big data tradicional (universal)*, à vista do diminuto tamanho de dados produzidos do Poder Judiciário se comparado com o instituto original. Antes de maiores digressões, vejamos – de logo – o conceito de *data lake*.

O *Data Lake* pode ser definido como armazenamento centralizado, consolidado e persistente de dados brutos, não modelados e não transformados de múltiplas fontes, sem um esquema pré-definido explícito e sem metadados definidos externamente. Esta definição mostra um dos principais conceitos do *Data Lake* – armazenamento de dados não alterados. Tradicionalmente, tentamos filtrar e estruturar os dados antes que eles entrem no *Data Warehouse*¹⁴⁸.

Ainda nas palavras de David Matos, o *Data Lake* é “um único repositório dentro da empresa, para que todos os dados brutos estejam disponíveis a qualquer pessoa que precise fazer análise sobre eles”.

A ideia de *Data Lake* como recurso corporativo ainda está no começo. O conceito de um repositório central, relativamente de baixo custo, que possa armazenar todos os tipos de dados da empresa, ainda é um sonho, apesar de soluções comerciais já disponíveis no mercado. Os *Data Lakes* armazenam os dados em seu formato bruto, sem qualquer processamento e sem governança. Aliás, apesar das soluções comerciais, *Data Lake* é um conceito e não uma tecnologia. Podem ser necessárias várias tecnologias para criar um *Data Lake*. O *Data Lake*, em essência, é uma estratégia de arma-

148 MATOS, David. **Data Lake – A evolução do armazenamento e processamento de dados**. Disponível em: <<https://www.cienciaedados.com/data-lake-aevolucao-do-armazenamento-e-processamentode-dados/>>. Acesso: 19.11.2022.

zenamento de dados. Os *Data Lakes* são projetados para o consumo de dados – o processo que envolve a coleta, importação e processamento de dados para armazenamento ou uso posterior. (g.n.)¹⁴⁹.

Em que pese a pré-existência do conceito de “*Data Lake*”, há quem defenda a criação da taxonomia “*big data jurisdicional*” para identificar o massivo banco de dados próprio do Poder Judiciário. Podemos afirmar que o um dos primeiros autores a defender a ideia de um “*big data jurisdicional*” foi Alexandre Freire Pimentel, em ensaio nominado: “*Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da justiça 4.0*”¹⁵⁰.

Para Pimentel, o big data jurisdicional está inserido dentro de um contexto de “coleta, armazenagem e tratamento de dados” em um repositório ainda mais amplo, que é o ***big data universal*** (esta, sim, uma verdadeira galáxia de informações constituída a partir do “Vale do Silício pelas grandes corporações do setor tecnológico da era do capitalismo digital, tais como Google, Facebook, Apple, Microsoft, Tencent, Alibaba, Amazon etc.”)¹⁵¹. Nas palavras do referido autor:

Conquanto o espectro informacional do *big data* da jurisdição seja infinitamente menor do que o do *big data* universal, considerando que ele está para este último num patamar ainda menor do que está a Internet de superfície para a *deep web*, ou seja, é extraordinariamente diminuto no cenário global apesar de possuir um grande conjunto de dados e informações de importância capital para a preservação do Estado democrático

149 MATOS, David. ***Data Lake, a fonte do Big Data***. Disponível no sítio eletrônico “Ciência e dados: Data Science for professional”: <<https://www.cienciaedados.com/data-lake-a-fonte-do-big-data/>>. Acesso: 19.11.2022.

150 Texto aprovado para publicação, porém ainda não publicado (no prelo). Cedido pelo autor.

151 PIMENTEL, Alexandre Freire. ***Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0***. Revista de Processo. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022..

de direito, cujos dados também são representado por arquivos digitais de distintas naturezas, constituindo-se, portanto, num ambiente complexo e heterogêneo. (...) Dentro do seu contexto, tal qual o *big data* universal, o *big data* jurisdicional também é constituído por dados estruturados, semiestruturados e desestruturados, embora o seu nível de opacidade seja infinitamente menor quando comparado ao do *big data* universal¹⁵².

Também não é ocioso lembrar que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), após lançar o programa “Justiça 4.0” desenvolveu uma plataforma nacional em parceria com o Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia (TJRO), com o objetivo de consolidar uma base de dados processuais, provendo conteúdo textual de documentos e dados estruturados: a plataforma *Codex*, a qual será vista em momento oportuno neste ensaio.

É evidente que o desafio na construção de um *big data* jurisdicional deve enfrentar a ideia de análise, captura, curadoria de dados, pesquisa, compartilhamento, armazenamento, transferência, visualização e informações sobre privacidade de dados. A compilação dessas informações associada ao uso de métodos avançados de extração de dados, certamente, permite a fomentação de uma jurisdição preditiva, com precisão nos dados, o que deságua na tomada de decisões mais seguras e com maior eficiência operacional, o que remete o leitor ao tópico vindouro no presente estudo: a *jurimetria*¹⁵³.

Outro termo utilizado no contexto do *big data* é o *Data Mining*, que pode ser traduzido como: **mineração de dados**. A expressão se refere à utilização de processos e técnicas de exploração de grandes quantidades de dados dos ambientes digitais.

Porém, talvez um dos maiores desafios quando se trata de um *big data* jurisdicional – para além do desafio tecnológico-estrutural do sistema

152 *Idem, ibidem*, fl. 09 usque 12.

153 **Sobre o tema, vale a pena consultar:** NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. *Jurimetria e Tecnologia: Diálogos essenciais com o direito processual*. In: **Revista de Processo**, vol. 299 (Jan /2020). – São Paulo: 2020, fls. 45 ut 57.

– é a questão da privacidade dos dados, especificamente por ter sido ela (a privacidade) alçada à categoria de um direito (subjutivo) fundamental, cf. CRFB, art. 5º, inciso X, *in verbis*:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...)

X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação (grifei);

A privacidade, é bem verdade, se enquadra como uma espécie do direito da personalidade, cuja proteção tende a assegurar a integridade e dignidade da pessoa humana, característica basilar do nosso Estado Democrático de Direito. Assim, o direito a proteção dos dados pessoais deflui do direito à privacidade, imiscuindo-se nele, sendo (o direito) produzido pela chamada “sociedade da informação”. Neste escoreito viés, Alexandre Pimentel e Juliana Montarroyos preocupam-se com a formação de um *big data* jurídica e compreendem necessária a criação de uma “governança de algoritmos”. Observem:

O grande contingente de informações associado à imensa quantidade de circulação de dados resultou em uma importante revolução informacional: o *Big Data*. Os megadados, como também são conhecidos, podem ser definidos como um numeroso conjunto de dados que, ao serem minerados, são capazes de gerar informações de importante relevância socioeconômica. A multiplicidade de sistemas algorítmicos autônomos, agregados à produção em hiperescala de dados, originou uma nova lógica de acumulação, representada pelo capitalismo digital, pela Internet das Coisas (IOT) e, especialmente, pelo aprendizado de máquinas (*machine learning*). Esse conjunto de megadados apresenta-se como uma

nova e complexa realidade, gerida por grandes corporações tecnológicas, as quais se tornaram capazes não apenas de predizerem comportamentos humanos, mas, sobretudo, de prescreverem tais comportamentos. Desse modo, grandes corporações se tornaram capazes de influenciar diretamente as escolhas sociais, incluindo as áreas do consumo e da política (...). As sofisticadas técnicas de aprendizado e armazenamento de informações, como a Inteligência Artificial e o *Big Data*, são marcas importantes do atual contexto ultra-conectado. Essas tecnologias provocaram um profundo impacto social, com indispensáveis repercussões no plano jurídico. (...). Em razão da natureza ubíqua do *Big Data*, o controle estatal procedido por um governo de um único país não é capaz de estabelecer mecanismos eficazes de fiscalização sobre o respeito ao direito à privacidade e ao controle dos dados coletados a partir das informações postadas pelos usuários de internet. Assim, o novo cenário exige um controle organizacional supranacional, sendo a via dos tratados a ferramenta adequada para dispor sobre o tema¹⁵⁴.

Mais que isso. A criação de um *big data* jurisdicional necessita efetivamente do aprimoramento de ferramentas que dependam da inteligência artificial (IA). Então, é de relevo desenvolver – neste momento – a discussão sobre o assunto.

154 PIMENTEL, Alexandre Freire; NUNES, Juliana Montarroyos Lima. **O problema da proteção da privacidade diante da vulnerabilidade dos dados pessoais digitais:** diagnóstico sobre o poder da governança algorítmica e os vieses cognitivos. *In:* Revista Humanidades & Inovação, Vol. 08, n. 48 (junho/2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito II. Org: Sandra Negri e Fabrício Bittencourt da Cruz. – Palmas/TO: Universidade do Tocantins (UNITINS), 2021, fls. 162 e 171.

4.3. A tecnologia *blockchain* como auxiliar do *big data* *jurisdicional*: construindo um ambiente seguro nas relações processuais geridas pela IA.

A tecnologia da “cadeia de blocos” (*blockchain*) foi desenvolvida em 2008, inserida no código fonte de uma criptomoeda (moeda virtual) bastante conhecida, sobretudo a partir da sua extrema valorização de poucos anos para cá: o *bitcoin*¹⁵⁵, sendo criada com o particular intuito de armazenar, de forma segura e descentralizada, as transações monetárias realizadas em ambiente virtual.

Porém essa referida tecnologia também pode ser utilizada em diversas outras áreas, incluindo o direito. Adrede, André Vasconcelos Roque defende que a *blockchain* pode ser usada como fonte de prova no processo civil, tencionando acabar com a utilidade da “ata notarial” (CPC, art. 384)¹⁵⁶.

Blockchain é uma tecnologia de registro distribuída que viabiliza o armazenamento de dados de forma segura e imutável, constituída por uma corrente (*chain*) de blocos (*blocks*) conectados sequencialmente, cada um contendo um conjunto de transações ou informações. Cada novo bloco é vinculado ao anterior por meio de uma função criptográfica¹⁵⁷, formando uma aglutinado de informações ou transações (*blockchain*) altamente resistente à alterações ou adulterações. Nas palavras de Fredie Didier Jr e Rafael Alexandria:

155 ROQUE, André Vasconcelos. **A tecnologia *blockchain* como fonte de prova no processo civil**. Disponível no sítio eletrônico “Jota”: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-tecnologia-blockchain-como-fonte-de-prova-no-processo-civil-15102018>>. Acesso: 09.09.2023.

156 *Idem, ibidem*.

157 A criptografia é uma técnica de segurança que envolve a conversão de informações em um formato ilegível (texto cifrado) para proteger sua confidencialidade e integridade durante a transmissão ou armazenamento. São atributos ínsitos à segurança e privacidade criptográfica: confidencialidade, integridade, autenticidade e segurança (no trânsito de informações). Vd. SALVO, Rodrigo de Vasconcelos. **Juízes Artificiais: Aplicação da Inteligência Artificial no julgamento de processos** (TCC – Graduação em Direito). – Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 2020, fl. 18 e ss.

Blockchain é a palavra em língua inglesa que significa cadeia de dados. Esse é o nome usado, ao mesmo tempo, para (i) designar uma base de dados distribuída e também para (ii) designar a tecnologia que mantém as múltiplas cópias dessa base de dados operando em sincronia uma com as outras, de modo que estejam sempre atualizadas. (...) A ideia subjacente à *blockchain* é a de que a informação deve ser registrada em *múltiplos servidores*, de modo que é desnecessário existir um intermediário (...) para que possamos acessar essa informação. Essa ideia se concretiza por meio do *compartilhamento* (distribuição) da informação – também chamada de *consenso distribuído*. Uma informação registrada na *blockchain* não fica em apenas um lugar, nem depende de um intermediário para ser acessada. Ela é distribuída entre os inúmeros computadores que compõem a rede (denominados “nós”), de modo que fica registrada em todos eles. Isso assegura a plena acessibilidade das informações registradas na *blockchain*, que podem ser consultadas 24 horas por dia, 365 dias por ano. Se um “nó” (computador da rede) estiver desligado ou tiver problemas porque sofreu um ataque hacker, haverá outro funcionando e a informação estará lá. A ideia por trás da *blockchain* é a descentralização do controle, registro e gestão¹⁵⁸.

A relação entre a *blockchain* e o *big data* consiste na capacidade da primeira armazenar um massivo volume de dados de forma segura e confiável, sendo um recurso útil quando se trata de manter híidas transações ou informações que precisam ser compartilhadas entre várias partes, como no caso do Poder Judiciário (v.g. registro de documentos jurídicos

158 DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia *blockchain* para arquivamento de documentos eletrônicos e negócios probatórios segundo a Lei de Liberdade Econômica. In: **Revista ANNEP de Direito Processual**. Vol. 01, N. 01, 2020 (Jan-Jun), fls. 50/51. Disponível: <<https://www.researchgate.net/publication/348705050>>. Acesso: 08/09/2023.

ou o gerenciamento de provas digitais)¹⁵⁹. Nesta enseada, não se pode olvidar que a *blockchain* pode ser usada para garantir a integralidade dos dados, facilitando auditorias e análises em sede de *big data*.

Isto porque a tecnologia da “corrente de blocos” assegura a imutabilidade dos dados registrados, de sorte que seu conteúdo não pode ser facilmente adulterado ou corrompido. Tal premissa resvala em maior segurança e confiança no conteúdo ali inserido. Mas, não é apenas isso. A *blockchain* permite o rastreo da proveniência de dados, o que importa para a (i) verificação de ocorrências e (ii) qualidade dos dados utilizados no *big data* e nos modelos de IA, proporcionando maior transparência e integridade de informações, bem como facilitando a auditoria do seu conteúdo¹⁶⁰.

Após esse vislumbre da tecnologia *blockchain*, vejamos breves considerações sobre os códigos de programação para criação de algoritmos de inteligência artificial.

4.4. Códigos de programação: os caminhos para o surgimento da inteligência computacional.

Apesar de ser algo cotidianamente presente na vida moderna (usado na internet, no celular, no carro, em consultórios médicos

159 RABINOVICH-EINY, Orna; KATSH, Ethan. **Blockchain e a inevitabilidade das disputas: o papel da resolução de disputas online**. (Trad. Felipe Dellê). In Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial. (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022, fl. 167 e ss.

160 “As tecnologias *blockchain* são entendidas como registros descentralizados, registrando transações e adquirindo uma cadeia de informações segura, com carimbo de tempo e imutável. Assim, esses registros supostamente de alta qualidade (em comparação com os arquivos eletrônicos padrão, que podem ser facilmente alterados) podem ser extremamente úteis como evidência em tribunal, especialmente em vista da abundância de transações *on-line* em vários campos atualmente. [...] Os dados gravados em uma *blockchain* são, em essência, uma cadeia cronológica de transações assinadas digitalmente”. In NUNES, Dierle. Virada tecnológica e etapas do emprego da tecnologia no direito processual: Seria possível adaptar o procedimento à tecnologia? *Apud A inteligência artificial: a (des)serviço do estado de direito*. (coord. José Adércio Leite Sampaio). – Belo Horizonte: PPGD-PUC Minas: RTM, 2023, fl. 193 e ss.

etc.), apenas 1/3 de 1% (um terço de um por cento) da população mundial sabe escrever códigos de programação¹⁶¹.

Segundo Dierle Nunes e Ana Luíza Marques: “(...) os algoritmos utilizados nas ferramentas de inteligência artificial são obscuros para a maior parte da população – algumas vezes até para seus programadores – o que os torna, de certa forma, inatacáveis”¹⁶².

Para a grande maioria das pessoas, a linguagem de programação é uma “caixa preta”, porém, não precisa ser assim. É preciso entender como a codificação funciona, e, assim, compreender todo o potencial do que os seres humanos podem fazer com ela.

O ancestral de todos os computadores e *smartphones* foi um instrumento de construção de roupas e tecidos chamado **tear de Jacquard**¹⁶³. Ele foi inventado em 1804, e a grande inovação era o uso de “cartões” que continham buracos que permitiam apenas alguns pinos passarem. Com milhares de furos e centenas de cartões, tecelões podiam fazer padrões mais complexos que antes. Os *designers* de roupas criados passaram a ser tão complexos que pareciam desenhos. Sobre o invento, Eli Banks Liberato da Costa aduz:

“No início do século XIX, o tecelão Joseph-Marie Jacquard (1752-1834), construiu um tear com uma característica inédita até então: o seu tear era programável. Esse invento teve grande repercussão e consequências em sua época. O fato de ser programável inovava de forma impactante a indústria têxtil. (...). O princípio básico do mecanismo do tear de Jacquard era

161 “**0.5% da população sabe escrever uma linha de código**”. Disponível em: https://www.reddit.com/r/programacao/comments/dr3tmd/05_da_popula%C3%A7%C3%A3o_sabe_escrever_uma_linha_de_c%C3%B3digo/. Acesso: 06/01/2022.

162 NUNES, Dierle José Coelho; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. In: **Revista de Processo**. v. 285 – São Paulo: 2018, p. 421-446.

163 COSTA, Eli Banks Liberato da. **O invento de Jacquard e os computadores: alguns aspectos das origens da programação no século XIX**. (Dissertação: Mestrado em História da Ciência). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2008, fls. 07/08.

constituído pela construção de diversos dispositivos tipo agulha ou ganchos que “liam” em cartões perfurados (inicialmente eram placas metálicas), ligadas um ao outro, um código binário representando quais ganchos deveriam ser elevados ou não, preparando assim automaticamente a passagem da linha transversal. (...). Jacquard teve que criar técnicas para registrar em forma de dados representados pelos furos nos cartões, todas as informações referentes às posições a serem tomadas pelo ganchos. Definir o momento exato em combinação com outros ganchos, no qual cada linha da urdidura seria elevada ou não, dependia de uma preparação cuidadosa do conjunto de cartões, baseando-se no desenho a ser tecido destacando os pontos de cada entrelaçamento. Surgia assim uma nova função, quase uma nova profissão: o trabalho intelectual, minucioso e de grande valia do preparador de cartões. (...). Além de aumentar consideravelmente a velocidade de produção, o novo tear podia se acionado por apenas um operário. Estavam dispensados o leitor de desenho e o puxador de laços. Somente estas duas vantagens, já fizeram na época uma grande e marcante diferença. Mas, havia ainda outra grande vantagem: uma vez preparados os cartões, eles podiam ser copiados e vários teares ao mesmo tempo podiam produzir o mesmo desenho quantas vezes fosse necessário¹⁶⁴.

164 *Idem, ibidem*, fls. 12, 32-34

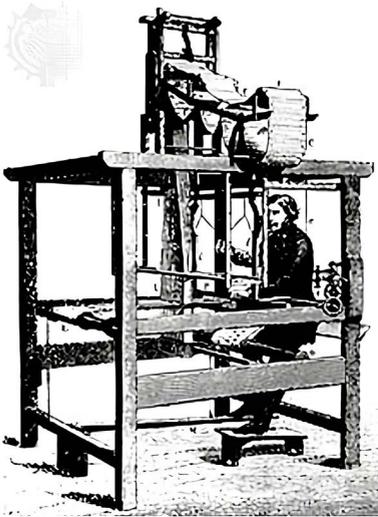


Figura 2: Tear de Jacquard acionado por um único operário.

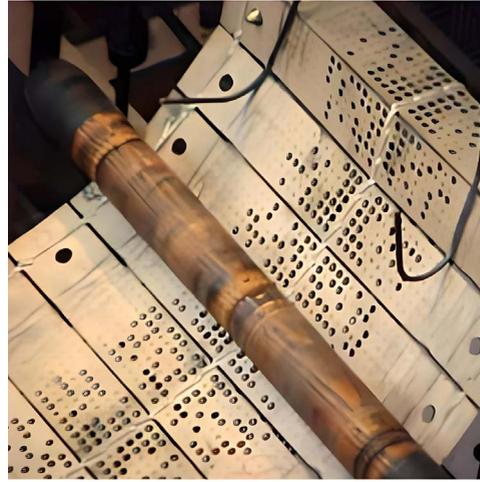


Figura 3: Cartões usados no tear de Jacquard.

Antes do tear de Jacquard, cada fio teria que ser colocado à mão, por um ajudante, chamado “puxador de laços”. Curioso notar: em 1804 as contas também eram feitas à mão, pelos chamados “computadores”. Os primeiros computadores eram pessoas, responsáveis por realizar contas (um calculador), e a melhor máquina que existia para auxiliar nas operações era o “ábaco”, capaz de subsidiar a soma e a subtração¹⁶⁵.

O matemático britânico Charles Babbage, pensou em criar uma máquina que pudesse fazer qualquer problema de matemática que a pessoa escolhesse fazer, bastava apenas programar. Assim, propôs a criação da “máquina analítica”.

165 O *Oxford English Dictionary* informa que o computador (*computer*) já era um termo utilizado desde meados de 1646, sendo referido por Sir Thomas Browne, que o descreveu como sendo “a pessoa que calculava”, também denominado “calculador” ou ainda “contador”. In: COSTA, Eli Banks Liberato da. **O invento de Jacquard e os computadores: alguns aspectos das origens da programação no século XIX.** (Dissertação: Mestrado em História da Ciência). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2008, fl. 53/54.

Jacquard aplicou suas ideias novas de automação na tecelagem, que era a sua atividade profissional. Mas o potencial de seu invento estendeu-se muito além da indústria têxtil. Na Inglaterra, por volta de 1836, Charles Babbage nunca teve dúvida disso. Foi pela inspiração nas ideias de armazenamento e processamento de informações, presentes no invento de Jacquard, que idealizou uma máquina de calcular programável, utilizando-se recursos mecânicos da época; numa tentativa de substituir a figura do “*computer*”¹⁶⁶.

Andy Van Dam, citado por Eli Banks L. da Costa, defende que Babbage foi o primeiro a pensar no conceito de “computador máquina”. Segundo leciona, a inspiração para criar a máquina analítica nasceu do “tear de Jacquard”, o qual possuía partes físicas (*hardwares*) e – assim como no tear – era possível escrever instruções de como o *hardware* deveria funcionar, através de cartões perfurados. Os furos só permitiam as entradas dos pinos e a ausência de buracos, forçavam os pinos para trás, desencadeando uma cadeia de cálculos mecânicos. Os cartões com furos eram os “*softwares*”¹⁶⁷.

Babbage nunca terminou de construir sua máquina analítica. Porém, uma jovem matemática e discípula de Babbage, Ada Byron – Condessa de Lovelace e filha do poeta Lord Byron – enxergou nesses estudos um potencial transformador. Segundo compreendeu, os limites da aritmética foram superados a partir do momento em que se pensou em usar os cartões com furos para chegar a um resultado. Os furos poderiam ser mais que números, poderiam ser padrões, música ou frases inteiras¹⁶⁸.

166 *Idem, ibidem*, fl. 55.

167 COSTA, Eli Banks Liberato da. **O invento de Jacquard e os computadores: alguns aspectos das origens da programação no século XIX.** (Dissertação: Mestrado em História da Ciência). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2008, fl. 08.

168 “Apesar de as máquinas de Babbage nunca terem funcionado a contento devido às limitações da época, o trabalho de programação de Ada Byron repercutiu a ponto de hoje ela ser considerada, no meio científico, como a primeira programadora de uma máquina de dados”. Vd. COSTA, Eli Banks Liberato da. Op. Cit., fl. 64.

Podemos comparar o funcionamento desses cartões com o código morse¹⁶⁹. Aqui, cada letra é feita com apenas 2 sinais, bipes: (. . .) e (- - -). Com estes, é possível escrever qualquer coisa, tal como a chamada de socorro escrita pelo Titanic, quando estava afundando em 1912: “*We struck in iceberg. Sinking*”¹⁷⁰.

É preciso compreender que o código morse é um código binário, assim como o sistema Booleano de zeros e uns (0; 1). Com ele é possível transpor a linguagem das máquinas para a humana. Cada um ou zero é um dígito binário (*binary digit*) ou simplesmente “*bit*”. Esses são os átomos da computação moderna¹⁷¹.

Na cultura popular moderna, o termo “algoritmo” causa confusão, uma vez que muitos desconhecem a forma como eles funcionam. Mas, enfim, o que é um algoritmo? Como ver-se-á adiante, algoritmo nada mais são do que “um conjunto de orientações” (*set of directions*). Assim como existem direções diferentes para se chegar ao mesmo lugar, em programação pode haver “algoritmos” diferentes para resolver um mesmo problema. O objetivo é encontrar o mais elegante e eficiente para solucioná-lo¹⁷².

A criação desses caminhos (*rectius*: algoritmos na programação) é, de regra, uma responsabilidade humana, fato que deixou algumas pessoas

169 “Desenvolvido em 1835, pelo pintor e inventor Samuel Finley Breese Morse, o Código Morse é um sistema binário de representação à distância de números, letras e sinais gráficos, utilizando-se de sons curtos e longos, além de pontos e traços para transmitir mensagens. Esse sistema é composto por todas as letras do alfabeto e todos os números. Os caracteres são representados por uma combinação específica de pontos e traços”. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/codigo-morse.htm>>. Acesso: 10.01.2023.

170 In: **Privacidade Hackeada** (*The great hack*), 2019. Disponível no *streaming* Netflix. Direção: Karim Amer, Jehane Noujaim. Produção: Karim Amer, Jehane Noujaim, Pedro Kos, GERALYN Dreyfous, Judy Korin. Acesso: 09/01/2023. **Sinopse**: “O escândalo da empresa de consultoria Cambridge Analytica e do Facebook é recontado através da história de um professor americano. Ao descobrir que, junto com 240 milhões de pessoas, suas informações pessoais foram hackeadas para criar perfis políticos e influenciar as eleições americanas de 2016, ele embarca em uma jornada para levar o caso à corte, já que a lei americana não protege suas informações digitais, mas a lei britânica sim”.

171 *Idem, ibidem*. Acesso: 09/01/2023.

172 Cf. *idem, ibidem*.

muito “poderosas”. Por exemplo, quando cientistas começaram a desenvolver a bomba H (hidrogênio), foram usados – principalmente – computadores humanos¹⁷³. Porém, ao depois, passou-se a usar uma máquina, a primeira – chamada ENIAC – realizou diversos cálculos termonucleares por 6 (seis) semanas¹⁷⁴. O resultado: o primeiro teste bem sucedido em 1952 de uma bomba centenas de vezes mais poderosas do que as atômicas usadas em Hiroshima e Nagasaki durante a II Guerra Mundial. Assim, o poder de codificar ampliou a capacidade das pessoas de fazerem o que elas escolhessem.

Contudo, na década de 1940 ainda dava muito trabalho escrever diversos códigos de zeros e uns. Foi então que os cientistas da programação começaram a desenvolver códigos para aproximar a programação da linguagem humana, inventando o que todos os programadores usam hoje: a linguagem de programação. Exemplos: C++, RUBY, JAVA, FORTRAN, COBOL, C etc.¹⁷⁵.

O complexo de uns e zeros é transformado em uma linguagem que possamos compreender. Apesar de abstratos, esses códigos sequenciais podem ser traduzidos de forma mais organizada, deixando eles mais fáceis de serem assimilados. O mesmo acontece com a biologia, a exemplo dos seres humanos, que – apesar de serem extremamente complexos – são 99% formados por 6 (seis) elementos apenas: oxigênio (O), hidrogênio (H), carbono (C), nitrogênio (N), fósforo (P) e cálcio (Ca)¹⁷⁶.

Entre os elementos de composição das células humanas no nascimento e aquilo que o ser humano se torna quando cresce existe um salto muito grande. A história da programação pode ser representada pelo desenvolvimento da capacidade que os códigos binários têm de resolver problemas complexos, através do uso de algoritmos e *softwares*. A linguagem de montagem (*assembly language*) é muito mais fácil de ler e escrever¹⁷⁷.

173 *Op cit.*

174 *Cf. idem, ibidem.*

175 *Idem, ibidem.*

176 *Idem, ibidem.*

177 *Cf. idem, ibidem.*

Por exemplo, em vez de “0100100011” podemos desenvolver um programa que traduza esse código como um símbolo de adição, representado pela palavra “add”. E, nesse nível, o sistema binário pode ser traduzido em letras e números, assim como os átomos se organizam em moléculas e formam as células que, unidas, formam um ser humano¹⁷⁸.

Mas, codificar a linguagem “assemble” não é exatamente fácil, uma vez que vários computadores usavam linguagens de programação distintas. Por exemplo, IBM 650 usava a linguagem “Soap”, o IBM 704 usava a linguagem “SAP”, o PDP-10 usava “MACRO 10”, o computador APPLE II usava a linguagem “LISA”, e assim por diante. E se uma pessoa desenvolvia um programa pra um computador, essa linguagem não funcionaria em nenhum outro¹⁷⁹.

A partir de uma linguagem de programação básica o homem acabou criando outras mais complexas, a exemplo da “LISP”, “BASIC”, “JAVA”, “Python 3”, “HTML 5” etc.¹⁸⁰.

É preciso entender que o avanço da linguagem de programação dependia também do desenvolvimento de outro fator: a evolução do computador. Antes, os computadores eram máquinas gigantescas, construídas para uma ou poucas finalidades.

O avanço da computação, com o tempo, passou a ser mais versátil, adotando uma aparência mais fácil, interativa e amigável. E essa iniciativa começou em 1968, através de Doug Engelbart – engenheiro de

178 COSTA, Eli Banks Liberato da. **O invento de Jacquard e os computadores: alguns aspectos das origens da programação no século XIX.** (Dissertação: Mestrado em História da Ciência). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2008, fl. 74.

179 In: **Privacidade Hackeada** (*The great hack*), 2019. Disponível no *streaming* Netflix. Direção: Karim Amer, Jehane Noujaim. Produção: Karim Amer, Jehane Noujaim, Pedro Kos, Geryllyn Dreyfous, Judy Korin. Acesso: 09/01/2023. **Sinopse:** “O escândalo da empresa de consultoria Cambridge Analytica e do Facebook é recontado através da história de um professor americano. Ao descobrir que, junto com 240 milhões de pessoas, suas informações pessoais foram hackeadas para criar perfis políticos e influenciar as eleições americanas de 2016, ele embarca em uma jornada para levar o caso à corte, já que a lei americana não protege suas informações digitais, mas a lei britânica sim”.

180 *Idem, ibidem.*

computação e conhecido por ser um pioneiro na interação entre humanos e computadores – que teve a brilhante ideia de desenvolver o “mouse”, cuja primordial função era movimentar um ponto na tela do computador, facilitando o acesso de programas já instalados sem a necessidade de execução de códigos de comando. Isso facilitou muito o uso e o acesso ao computador¹⁸¹.

Outra invenção de Engelbart que ajudou muito à acessibilidade do computador por pessoas comuns foi a GUI (*graphical user interface*). Hoje as pessoas não programam escrevendo frases em um pedaço de papel e depois entregando a alguém, mas sim sentando na frente de uma tela, onde há o acesso das funções da máquina através de uma interface gráfica do usuário (GUI).

Com as GUI's as pessoas podem programar sem digitar ou apenas usar o código desejado mais facilmente. O desenvolvimento da programação permitiu que o próprio computador utilizasse, sozinho, outras linguagens quando se deparasse com um problema específico que precisava ser resolvido na execução de um aplicativo. Então, em vez de travar, o aplicativo foi programado a usar outras funções para solucionar o problema. E, isso foi possível através da alimentação de dados no computador. Toda vez que surgisse uma situação “A”, haveria um banco de dados com possíveis informações de como solucionar o impasse¹⁸².

Nessa vereda, o computador passou a se nutrir/alimentar de informações que eram jogadas nesse banco de dados, criando novos possíveis caminhos, um sistema. Exemplificando: para entender o que é uma missa o sistema é alimentado com dados específicos para que uma missa

181 In: sítio eletrônico da “Britannica”. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Douglas-Engelbart>>. Acesso: 10.01.2023.

182 In: **Privacidade Hackeada** (*The great hack*), 2019. Disponível no *streaming* Netflix. Direção: Karim Amer, Jehane Noujaim. Produção: Karim Amer, Jehane Noujaim, Pedro Kos, GERALYN Dreyfous, Judy Korin. Acesso: 09/01/2023. **Sinopse**: “O escândalo da empresa de consultoria Cambridge Analytica e do Facebook é recontado através da história de um professor americano. Ao descobrir que, junto com 240 milhões de pessoas, suas informações pessoais foram hackeadas para criar perfis políticos e influenciar as eleições americanas de 2016, ele embarca em uma jornada para levar o caso à corte, já que a lei americana não protege suas informações digitais, mas a lei britânica sim”.

seja traduzida, podem ser imagens, arquivos, vídeos, etc. Após nutrir o computador com essas informações, podem ser jogadas outras informações que o sistema vai entender o que não é uma missa.

Outro exemplo: uma sala de aula → não é uma missa. Um consultório de dentista → não é uma missa. Se o computador – diante dessas informações – tenta construir (sozinho) um sistema de classificação: temos o conceito de *Machine Learning*. Chamados de “algoritmos de aprendizado de máquinas”. Com eles, o próprio computador cria o seu próprio conjunto de orientações a seguir.

4.5. A inteligência artificial (IA) a serviço do *big data* jurisdicional: o começo de um novo capítulo na história do processo.

Logo à largada, é importante destacar que o léxico “inteligência” provém do latim ‘*intelligentia*’ ou mesmo ‘*intelectos*’, o qual – por sua vez – deflui do termo *intellego*, que significa conhecer, ver, perceber, compreender, estando reflexamente ligado ao conceito de racionalidade do “cérebro humano”¹⁸³.

A origem da IA é comumente associada ao matemático e criptógrafo inglês Alan Turing, considerado o “pai da computação”, ao passo em que – através de suas ideias – foi possível desenvolver a máquina “computador”. Turing também ganhou notáveis créditos por ter decifrado códigos nazistas durante a II Guerra Mundial, utilizando-se da sua criação: a “**Bomba Eletromecânica**” (mais conhecida como **Máquina de Turing**), desenvolvida em 1936¹⁸⁴.

183 ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário**: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito). – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021, fl. 31.

184 Para maiores informações sobre esse período da vida de Alan Turing, sugere-se assistir: “**O jogo da imitação**” (The imitation game), lançado em 2014, disponível no sistema de streaming **NETFLIX**, direção de Morten Tyldum e roteiro de Graham Moore. **Sinopse**: “O Governo do Reino Unido arrematou, durante a Segunda Guerra Mundial, uma turma

A Máquina de Turing nada mais era do que um enorme computador eletromecânico de quase 1 (uma) tonelada e 1,80 metro de altura. É válido destacar que muitos dos nossos dispositivos modernos, como *notebooks* e celulares (*smartphones*), são máquinas programáveis que operam com os fundamentos das ideias de Turing.

Mas, **como funcionava o invento de Turing?** A lógica da invenção foi desenvolvida a partir de reflexões sobre física quântica, pois Turing acreditava que a matemática poderia descrever probabilidades estatísticas em eventos no nível subatômico, não apenas para seguir “cegamente” leis determinantes, mas também para desenvolver pensamentos e ações “não determinadas”, o que abriria margem para a criação da ideia de um “livre-arbítrio”¹⁸⁵.

Essas reflexões foram utilizadas para o desenvolvimento da Máquina de Turing, cujo propósito era descriptografar mensagens Alemãs interceptadas. Alan Turing utilizou essa mesma ideia para publicação de um artigo, em 1937, denominado “*Sobre números computáveis, com uma aplicação ao Entscheidungsproblem*”, que criou a base para o desenvolvimento de uma máquina imaginária, chamada por ele de “*Máquina Lógica de Computação*”, a qual se prestaria a resolver qualquer coisa computável (computação matemática) sem importar sua complexidade¹⁸⁶.

A construção do conceito da máquina da Turing foi um dos passos para a compreensão de questões mais avançadas e profundas, como às

de cientistas para decifrar o código Enigma – usado pelos oficiais alemães para enviar mensagens aos submarinos. Entre os cientistas está o matemático Alan Turing, que não consegue se relacionar com os colegas, porém em pouco tempo está liderando o grupo na construção de uma máquina que analise todas as variações do Enigma a tempo de os britânicos se anteciparem”.

185 RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor:** como manter o controle sobre a tecnologia. Berilo Vargas (Trad). – Companhia das letras: 2021, fl. 382

186 PESSÔA, Camila. Decifrando. **Alan Turing: sua vida e trajetória no mundo da tecnologia.** Disponível no sítio eletrônico: <https://www.alura.com.br/artigos/decifrando-alan-turing-vida-trajetoria-tecnologia>. Acesso: 26.11.2022. **No mesmo sentido:** PEREIRA, Fábio. **Consciência digital:** o segredo por trás das forças manipuladoras da inteligência artificial e do mundo digital. – Rio de Janeiro: Caroli Ed., 2018, fl. 20 e ss.

relacionadas com a “origem da consciência humana” e também para reprodução dessa mesma lógica em máquinas (jogo da imitação)¹⁸⁷.

A ideia de Turing foi aprofundada pelo matemático Claude Shannon, o qual desenvolveu sua dissertação de mestrado demonstrando que a álgebra booleana (que transforma proposições lógicas em variáveis binárias) poderia ser realizada por circuitos eletrônicos. Turing e Shannon convergiram para a ideia de que as máquinas poderiam, sim, resolver problemas matemáticos e ir além, respondendo problemas lógicos a partir dessas referidas instruções binárias¹⁸⁸.

Nessa vereda, chegaram à seguinte conclusão: se a lógica é a base do funcionamento do cérebro humano, uma máquina poderia (partindo da mesma premissa) imitar a nossa inteligência, criando-se assim uma “**inteligência artificial**”¹⁸⁹.

Partindo das premissas acima, pode-se dizer, com segurança, que a inteligência artificial (IA) se caracteriza pela realização de tarefas e/ou funções através de “procedimentos computacionais” que – se fossem desempenhadas por seres humanos – seriam consideradas provas de raciocínio/inteligência. Esses procedimentos computacionais, podemos chamar de **algoritmos**¹⁹⁰. Nesse sentido, Juliana Paganini e Taís Anacleto da Silveira:

(...) ao tratar de Inteligência Artificial, é essencial mencionar o que são algoritmos [...] “sequências de passos para realizar uma tarefa específica, por exemplo, uma receita, uma coreografia, na computação pode ser entendida como série de comandos que diz ao computador o que fazer”. Muitas vezes quando se fala em

187 SALDANHA, Paloma. A validade do procedimento judicial sob a influência do *deep learning*. In: **Tecnologias e transformações no direito**. Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Org.) – Recife: FASA, 2017, fl. 278.

188 Cf. PESSÔA, Camila. *Op. cit.*, fl. 21.

189 PESSÔA, Camila. Decifrando **Alan Turing: sua vida e trajetória no mundo da tecnologia**. Disponível no sítio eletrônico: <https://www.alura.com.br/artigos/decifrando-alan-turing-vida-trajetoria-tecnologia>. Acesso: 26.11.2022.

190 RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor: como manter o controle sobre a tecnologia**. Berilo Vargas (Trad.) – Companhia das letras: 2021, fl. 316

algoritmos, as pessoas pensam em códigos computacionais, muitos complexos, mas na verdade é uma coisa bastante simples, já que “um algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido”¹⁹¹.

Nas lições acima entabuladas pode-se extrair que – apesar do nome pouco usual – os algoritmos são muito comuns no dia a dia. As autoras, acima referidas, dão o exemplo de algoritmo como uma receita de bolo, contendo um passo a passo, orientando uma ordem lógica da combinação de ações (interação e mistura de ingredientes necessários) para que seja possível fazer o alimento almejado¹⁹².

A bem da verdade, é muito mais fácil encontrar um algoritmo no cotidiano do que se possa imaginar, uma vez que ele não está apenas ligado à robótica e/ou computação, mas também à pequenas resoluções, a exemplo de aplicativos que dão acesso às redes sociais (*instagram* e *facebook*)¹⁹³.

Voltando para a abordagem de IA: o sistema inteligente é aquele que se mostra capaz de: (i) adquirir conhecimento, (ii) planejar eventos, (iii) resolver problemas, (iv) representar informações, (v) armazenar conhecimento, (vi) se comunicar através de linguagem e (vii) aprender¹⁹⁴. Em se tratando da evolução taxonômica da inteligência artificial, temos 3 (três)

191 PAGANINI, Juliana; SILVEIRA, Taís Anacleto da. **Algoritmos, Big Data e Direito**: uma análise das vantagens e obstáculos do uso das decisões automatizadas dos sistemas de Inteligência artificial no poder judiciário. In: Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade. Vol. 03: Direitos Humanos, Democracia e Políticas Públicas no contexto da COVID-19 (set/2021). – Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), 2022, fl. 06/07. Disponível em: <<https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405>>. Acesso: 25.11.2022.

192 *Idem, ibidem*, fl. 03.

193 PEREIRA, Fábio. **Consciência digital**: o segredo por trás das forças manipuladoras da inteligência artificial e do mundo digital. – Rio de Janeiro: Caroli Ed., 2018, fl. 26 e ss.

194 ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário**: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito). – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021, fl. 32.

espécies/categorias: (i) fraca (ou inteligência artificial limitada [Artificial Narrow Intelligence – ANI]), (ii) forte (inteligência artificial geral [Artificial General Intelligence – AGI] ou de “nível humano”) e (iii) a superinteligência artificial (Artificial Super Intelligence – ASI)¹⁹⁵. Para ilustrar o que acabou de ser dito, vejam as assertivas de Victor Araújo de Meneses sobre o uso de aplicações de big data e IA no âmbito do Poder Judiciário brasileiro:

(...) as aplicações de *big data* e de Inteligência Artificial influenciam e afetam na prática jurídica de tal modo que, indo além do processo eletrônico e da simples digitalização do processo, essas tecnologias impactam em questões de governança, transparência, eficiência e até em inovações processuais. Desta forma, as aplicações de Informática Jurídica analisadas indicaram que o enquadramento decisional pode levar à criação de ferramentas auxiliares de previsibilidade e/ou consulta e sugestão de possíveis resultados ou fundamentações de decisões. (...). A utilização de aplicações de Inteligência Artificial na análise de conteúdo de decisões judiciais, se aplicada em larga escala, pode fazer com que diagnósticos mais complexos possam ser realizados, contando com a construção de perfis decisionais precisos capazes de fazer inferências maiores e que envolvam todo um Tribunal ou jurisdição. Nesse contexto de aplicações tecnológicas aplicadas ao Judiciário, os julgadores, portanto, terão ferramentas auxiliares robustas que poderão sugerir parâmetros de decisões para suas atividades forenses, além de poderem verificar a coe-

195 Devemos ressaltar, por relevante, que há autores defendendo que **a inteligência artificial pode ser “preconceituosa”**. Significa que os algoritmos lançados para rodar no sistema foram feitos para – através de *Machine Learning* - confundir ou desinformar as pessoas (FAKENEWS) ou difundir ódio, racismo, preconceito. Nesse sentido: BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo**. Aurélio Antônio Monteiro *et allie* (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018, fl. 278. No mesmo sentido: TRINDADE, Luiz Valério. **Discurso de ódio nas redes sociais**. Djalma Ribeiro (Coord). – São Paulo: Jandaíra, 2022, fl. 35 e ss.

rência e consistência decisional do próprio magistrado perante suas decisões anteriores¹⁹⁶.

A “IA fraca” é representada pelos sistemas expertos que atuam em uma única área de conhecimento. Lado outro, a “IA forte” é aquela que resolve problemas com capacidade semelhante ao que faria um ser humano perante várias áreas do conhecimento. Já a superinteligência artificial – segundo Nick Bostrom citado por Pimentel e Orengo – é considerada o último desafio que a humanidade vai enfrentar, porquanto será constituída por um sistema computacional com capacidade geral para resolução de problemas significativamente superior à dos seres humanos¹⁹⁷.

E importante, também, explicitar as subcategorias da IA mais usadas e/ou referidas atualmente: (i) *Machine Learning*, (ii) *Deep Learning*, (iii) redes neurais e (iv) superinteligência. Vejamo-las, portanto.

4.5.1. Técnica *Machine Learning*

A tradução livre do termo “*Machine Learning*” significa “aprendizagem da máquina”. Esta é um tipo de tecnologia que faz parte da IA e que oferece a possibilidade do sistema evoluir a partir do contato com os dados e experiências catalogadas em um “banco de dados” (*big data* ou *data lake*). Nesta enseada, encontramos as lições de Erik Navarro e Daniel Becker:

O machine learning opera de forma probabilística e seus algoritmos são autoprogramáveis, isto é, “aprendem” por conta própria, sem a necessidade de programação prévia e explícita. Alan Turing, no seminal Computing machinery and intelligence, escrito em 1950, ao comen-

196 MENESES, Victor Araújo de. **Análise e enquadramento de decisões do Superior Tribunal de Justiça**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – Florianópolis/SC: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2018, fl. 137/140.

197 PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. **Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdicional**. In: Revista brasileira de sociologia do direito (RBSD), Vol. 8, n. 3 (set./dez. 2021). – Niterói/RJ: 2021, fl. 313. Disponível em: <https://doi.org/10.21910/rbsd.v8i3.611>. Acesso: 11.11.2022.

tar a computação tradicional, propunha que, no lugar de imitar o cérebro de um adulto, programando todas as operações a serem realizadas, seria mais produtivo adotar estratégia diversa: simular o cérebro de uma criança. Algoritmos criando outros algoritmos. (...) o computador escreve a própria programação, de forma que humanos não tenham que o fazer. As máquinas desenvolvem modelos e fazem previsões automáticas e independentemente de nova programação¹⁹⁸.

Em outras palavras, um sistema que realiza operações lastreadas em *Machine Learning* pode reconhecer padrões, oferecer respostas e tomar decisões com uma mínima participação do ser humano. Pode-se afirmar, então, que estamos diante de um braço da IA que cria um sistema experto, capaz de “**aprender**”, imitando essa capacidade humana, reproduzindo-a em sistemas/máquinas computacionais (*notebooks, smartphones, tablets* etc.).

Nesse norte, podemos olhar para a *Machine Learning* como uma espécie de tecnologia que permite, dentro de um sistema: (i) o processamento de dados, (ii) a aprendizagem comportamental e (iii) aprendizagem de respostas, realizando comandos específicos. É lícito destacar que, como o próprio nome (*learning*) sugere, o sistema “aprende” a se comportar de acordo com as próprias experiências, de maneira autônoma, tornando ociosa a atuação de um profissional humano operando suas funções para que o sistema possa agir. E, quanto mais dados são inseridos, mais bem treinado e inteligente o sistema fica.

No *aprendizado de máquina* a interferência humana é mínima. As respostas do sistema não são preparadas com antecedência. De forma independente, o sistema consegue reconhecer dados, identificar padrões e tomar decisões.

198 WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e Precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: **Revista de Direito da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro**. v. 28, n. 29. – Rio de Janeiro: DPGE-RJ, 2019, fls. 58/59.

Um exemplo didático do uso do *Machine Learning* pode ser constatado com o uso do serviço de filmes e séries NETFLIX (ou mesmo o Youtube), pois – com base nos filmes e séries que o usuário assistiu recentemente, curtiu ou adicionou em sua lista de favoritos – a plataforma de *streaming* faz recomendações de outros títulos que o usuário possa gostar (**rectius**: bolhas de informação¹⁹⁹). Caso o usuário não termine de assistir a recomendação feita ou marque a opção como “não gostei”, o algoritmo aprende a não recomendar outras obras com a temática semelhante.

Um detalhe que não pode passar despercebido: inteligência artificial e *Machine Learning* não são sinônimos. Esta é uma subcategoria da IA, é uma tecnologia que funciona através da aplicação da IA. A outra (IA) é um mecanismo computacional que tenta simular o raciocínio humano em máquinas para solução de problemas²⁰⁰.

4.5.1.1. *Deep Learning*

O *Deep Learning* (aprendizado profundo) é uma técnica avançada da *Machine Learning* (aprendizado de máquina). É comum encontrar quem confunda os conceitos, mas não são sinônimos. A principal diferença entre os conceitos é que o **aprendizado profundo** realiza ações mais avançadas e complexas, podendo realizar o reconhecimento de objetos

199 As “**bolhas de informação**” são aglomerados de dados sobre determinado usuário, referente ao tipo de conteúdo que ele costuma ou gosta de assistir. Essas informações são armazenadas e utilizadas para sugestão de novos conteúdos.

200 Segundo Mariana Aguiar Esteves: “Cumpra evidenciar a diferença entre *machine learning*, Inteligência Artificial e ainda o *deep learning*. O primeiro termo, *machine learning*, pode ser entendido como um ‘subconjunto de técnicas de inteligência artificial que usam métodos estatísticos para permitir que as máquinas melhores com as experiências’. Já a Inteligência Artificial configura quaisquer técnicas que possibilitem um comportamento humano às máquinas, enquanto o *deep learning* ‘é um subconjunto de *machine learning* que viabilizam o cálculo de redes neurais multicamadas”. ESTEVES, Mariana Aguiar. **Tecnologia aplicada ao Direito**: os desafios na gestão de dados dos processos eletrônicos e os impactos no desenvolvimento da jurimetria. (Dissertação: Mestrado). – São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2021, fl. 63.

em imagens, palavras em sons, traduções simultâneas. Nessa esquelha, é digno de destaque as lições de Fábio Ribeiro Porto:

A maneira mais fácil de perceber as diferenças entre *machine learning* e *deep learning* e seu relacionamento é visualizá-los como círculos concêntricos com IA: (a) o círculo maior veio primeiro, nele estão contidos os sistemas especialistas; (b) o segundo círculo contempla o *machine learning*, que floresceu depois, e abrange a capacidade de a máquina aprender a partir de exemplos e conseguir generalizar decisões; e (c) finalmente, no terceiro círculo, contém o *deep learning*, que está liderando a explosão de IA hoje, por sua capacidade de trato com *Big Data* e geração de melhores resultados nesse contexto²⁰¹.

Em resumo, a *Deep Learning* faz parte de uma área do aprendizado de máquina (*Machine Learning*), e este – por seu turno – é uma das subáreas do todo chamado: inteligência artificial (IA). Ou seja: o *Deep Learning* é a subárea da subárea da inteligência artificial. Uma área bem específica.

Neste tipo de tecnologia, o computador é treinado para aprender sozinho, através da identificação de padrões em várias camadas, a partir de premissas básicas sobre os dados que devem ser utilizados. Ele se baseia na forma como o cérebro humano recebe a informação e aprende.

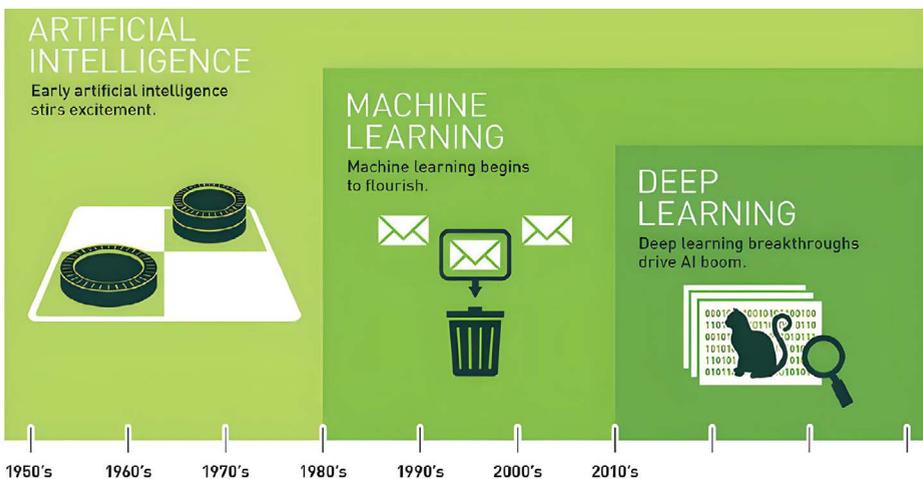
Com esse tipo de tecnologia, a máquina pode efetuar até o reconhecimento da voz do usuário de um serviço e, até mesmo, com cálculos algorítmicos baseados em comportamentos anteriores, realizar previsões (análise preditiva). Com a palavra, mais uma vez, Fábio Ribeiro Porto:

O Sistema de Justiça do futuro sinaliza maior eficiência e transparência, com menor custo. O momento agora é de pensar nas novas tecnologias e como elas podem auxiliar o Judiciário na sua missão: prestação jurisdicional eficaz, em tempo razoável e acessível a

201 PORTO, Fábio Ribeiro. A “corrida maluca” da inteligência artificial no Poder Judiciário. *In: Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito*. Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022, fl. 58/59.

todos. Temos que avançar para a terceira fase dessa transformação digital, com o uso da inteligência artificial no Judiciário: Judiciário 4.0. E parte desse desafio já foi solucionado por meio das redes neurais computacionais, que são algoritmos matemáticos que utilizam lógica *fuzzy*, redes bayesianas e, a partir da leitura de base de dados armazenadas em repositórios como *Big Data*, possuem a capacidade de realizar, de forma automática, generalizações como a análise, interpretação e tomada de decisões, podendo ser calibradas por um ser humano e gradualmente adquirir capacidade de autoaprendizagem, conseguindo, com isso, realizar a correção de erros sem a necessidade de interação humana. Tudo isso com grande precisão de acerto. Essa técnica é conhecida como aprendizado profundo de máquina (*deep learning*)²⁰².

Exemplificando as diferenças entre a IA, *Machine Learning* e *Deep Learning*, trazemos agora à baila a figura explicativa extraída do sítio eletrônico/blog do Nvída:



Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence – first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.

202 PORTO, Fábio Ribeiro. A “corrida maluca” da inteligência artificial no Poder Judiciário. In: **Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito**. Valter Shuenquener de Araújo e

Figura 4: Explicação das diferenças entre IA, *Machine Learning* e *Deep Learning*²⁰³.

Um exemplo de aplicação da *Deep Learning* para reconhecimento de padrões de voz e fala são as assistentes virtuais ALEXA (desenvolvida pela AMAZON) e SIRI (da APPLE).

Refletindo sobre o uso da inteligência processual, Paloma Saldanha questiona, inclusive, a legitimidade processual da criação de um robô (*legitimatío ad processum*) que conduza o procedimento judicial através da batuta tecnológica da *Deep Learning*. É como se lê:

(...) o robô baseado em *deep learning* teria legitimidade para atuar dentro do processo eletrônico? Trabalhando com a hipótese de a resposta a esta questão ser afirmativa, cogita-se que a sequência evolutiva do homem seja o robô enquanto representante da pós-humanidade. Em sendo assim, estar-se-ia dando razão ao Marco Aurélio de Castro Junior quando afirmou ser o robô um sujeito de direito, uma vez que para esse mesmo autor, “a inteligência é um conceito de conteúdo variado, cuja dimensão não pode ser auferida com precisão”. E, portanto, não pode ser colocada como algo intrínseco ao ser humano, mas como efeito que pode ser encontrado em outras espécies²⁰⁴.

Enfim, em nosso parco entendimento, a ideia da legitimidade da atuação processual robótica está efetivamente resolvida e sua implantação no ordenamento pátrio é apenas uma questão de tempo, notadamente à vista de alguns países já estarem utilizando o chamado Juiz robô para

Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022, fl. 58.

203 Disponível no sítio eletrônico/Blog do Nvídia: <<https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>>. Acesso: 12.09.2023.

204 Por todos, confira-se o seguinte artigo de: SALDANHA, Paloma. A validade do procedimento judicial sob a influência do *deep learning*. In: **Tecnologias e transformações no direito**. Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Org.) – Recife: FASA, 2017, fl. 278.

o julgamento de demandas mais simples, como tem ocorrido na Estônia e nos Estados Unidos da América (EUA)²⁰⁵.

4.5.1.2. Diferenças entre a inteligência artificial e Machine Learning.

A propósito, é interessante destacar – neste momento – o escólio de Fernando Buarque de Lima Neto, que defende que a inteligência artificial (IA) e a *Machine Learning* são coisas **distintas**, destacando que a IA abraça a ideia de que uma máquina pode imitar a inteligência humana, enquanto a *Machine Learning* objetiva ensinar uma máquina a realizar tarefas específicas, fornecendo resultados precisos e identificando padrões²⁰⁶.

Os estudos de Fernando Buarque tencionam destacar o “aprendizado de máquina” como uma tecnologia da ciência da computação em que a própria máquina possui uma gama complexa de conhecimentos que permitem obter certas entradas de dados e usar estratégias complexas de análise estatística para criar valores de saída que se enquadram em uma faixa específica de conhecimento, dados ou informações. Em suma, o referido autor entende que a *Machine Learning* é vista como uma inteligência computacional, onde a máquina deve ser capaz de reconhecer suas

205 V. **Capítulo 3: “PRESSUPOSTOS PARA CRIAÇÃO DE UMA NOVA TEORIA DA JURISDIÇÃO DIGITAL”, itens 3.4.1. (Estônia) e 3.4.2. (Estados Unidos)**, desta dissertação.

206 Tais inferências podem ser extraídas, de forma propedêutica, dos seguintes trabalhos: JORDAN, Tobias; WILDE, Philippe de; LIMA NETO, Fernando Buarque de. ***Decision making for two learning agents acting like human agents*** (Tomada de decisão para dois agentes de aprendizagem agindo como agentes humanos: uma prova de conceito para a aplicação de um Sistema Classificador de Aprendizagem). – Congresso IEEE 2020 sobre Computação Evolutiva (CEC): 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=dEtjVd8AAAAJ&csta_rt=20&page_size=80&citation_for_view=dEtjVd8AAAAJ:BrmTlyaxIBUC>. Acesso: 12.09.2023. **No mesmo sentido:** PINHEIRO, Álvaro Farias; SILVEIRA, Denis Silva da; LIMA NETO. ***Use of machine learning for active public debt collection with recommendation for the method of collection via protest*** (Uso de aprendizado de máquina para cobrança ativa de dívida pública com recomendação da forma de cobrança via protesto). Disponível em: <<https://csitcp.com/paper/12/129csit09.pdf>>. Acesso: 12.09.2023.

próprias “necessidades” e “aprender”, criando e enviando suas próprias atualizações e se tornando mais funcional²⁰⁷.

De outro lado, a inteligência artificial (AI) seria uma mescla ou combinação do desenvolvimento do computador e a inteligência humana. Alguns chamam essa imbrincação como “inteligência de máquina”. Significa dizer: a máquina estaria realizando tarefas atribuídas a humanos, desempenhadas pelos sistemas de computador. A capacidade de os aparelhos realizarem tais atos sem a intervenção humana os torna inteligentes, e – por isso – se convencionou chamar essa capacidade de “inteligência artificial”, uma vez que a máquina se concentra em copiar o cérebro humano.

Steven Finlay, em seu livro “inteligência artificial”, igualmente traça parâmetros que distinguem a IA da Machine Learning, lecionando que a primeira é a capacidade de uma máquina para avaliar uma situação e, em seguida, tomar uma decisão informada em busca de um objetivo ou meta, enquanto a segunda pode ser conceituada como o uso de procedimentos matemáticos para analisar e inferir coisas a partir de dados²⁰⁸.

Particularmente, em uma visão açodada e propedêutica, nos inclinamos para discordar da ideia de que a inteligência artificial e *Machine Learning* sejam coisas distintas. Ao revés. Compreendemos que toda e qualquer forma de tecnologia que permita a máquina desenvolver, sozinha, tarefas complexas que dependeriam, a princípio, de um raciocínio deve ser vista como espécie de inteligência artificial. Nesse contexto, a IA seria um gênero, do qual a *Machine Learning* seria uma espécie.

207 V. PINHEIRO, Álvaro Farias; SILVEIRA, Denis Silva da; LIMA NETO. **Use of machine learning for active public debt collection with recommendation for the method of collection via protest** (Uso de aprendizado de máquina para cobrança ativa de dívida pública com recomendação da forma de cobrança via protesto). Disponível em: <<https://csitcp.com/paper/12/129csit09.pdf>>. Acesso: 12.09.2023.

208 V. FINLAY, Steven. **Artificial intelligence for everyone**. – United Kingdom, Ed. Relativistic: 2020, fl. 43.

4.5.1.2. Redes neurais artificiais

O termo “redes neurais” é uma forma de funcionamento da “*Deep Learning*”. A tecnologia das redes neurais artificiais reproduz/imita a mesma lógica de funcionamento do cérebro humano em programas de computação, repassando informações através de “impulsos elétricos” interligados a uma rede “sináptica” inteligente, daí o seu nome: “neural”²⁰⁹. Segundo Weslei Gomes de Sousa:

As redes neurais artificiais (RNA) tomam decisões e resolvem problemas complexos da vida real, por meio de modelos matemáticos. Esses modelos tentam ‘simular a estrutura e as funcionalidades das redes neurais biológicas, cujo bloco básico de cada rede é um neurônio artificial, que se refere a uma função matemática’, por meio de uma abordagem probabilística²¹⁰.

É interessante entender: no mínimo, 20% (vinte por cento) de toda a energia que o corpo humano produz diariamente é consumida no funcionamento do cérebro²¹¹. É nele (o cérebro humano) onde funcionam milhões de células que atuam como componentes dessa máquina biológica, uma das maiores maravilhas da evolução da vida no planeta terra, que é o resultado de milhares de anos de evolução.

O cérebro de um homem adulto possui, em média, 86 (oitenta e seis) bilhões de neurônios, todos interligados, repassando informações através de impulsos elétricos (conexões) chamados de “sinapses”. Todo

209 História das redes neurais artificiais. **Didática Tech: Inteligência Artificial & Data Science**, 2022. Disponível em: <<https://didatica.tech/historia-das-redes-neurais-artificiais/>>. Acesso: 28/11/2022.

210 SOUSA, Weslei Gomes. **Inteligência artificial e celeridade processual no Judiciário: mito, realidade ou necessidade?** (Dissertação: Mestrado em Administração). – Brasília: Universidade de Brasília (UnB), 2020, fl. 29. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/38772>>. Acesso: 12.09.2023.

211 ROSA, Natalie. **Cientistas finalmente descobrem por que o cérebro consome tanta energia**. Disponível no sítio eletrônico do Canal Tech: <<https://canaltech.com.br/saude/cientistas-finalmente-descobrem-por-que-o-cerebro-consome-tanta-energia-204155/>>. Acesso: 10.09.2023.

ser humano possui cerca de 125 (cento e vinte e cinco) trilhões de sinapses: cada pensamento, sensação ou emoção é um impulso elétrico que perpassa essa gigantesca malha de neurônios²¹².

É essa complexa operação que ocorre no cérebro humano que os cientistas buscam reproduzir em máquinas, com o objetivo de torná-las mais inteligentes, utilizando neurônios 100% (cem por cento) artificiais. Dito de outro modo: é a criação de um sistema nervoso artificial funcionando dentro de uma máquina²¹³.

Essa ideia de repetir o funcionamento do cérebro humano em máquinas não é nova, e remonta ao ano de 1958, através do cientista Frank Rosenblatt, que criou o “*perceptron*” (que era uma forma simplificada de imitar os neurônios biológicos)²¹⁴.

Há semelhanças nos desenhos do *perceptron* e do neurônio, pois ambos funcionam da mesma forma. Observem:

212 SOUZA, Lucilene Inês Gargioni de. **A cognição da imagem e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem (Dissertação: Mestrado)**. – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2000, fl. 16 e ss.

213 *Idem, ibidem*.

214 Em que pese a ideia de Rosenblatt ser a mais conhecida, há quem advogue que a rede neural é ainda mais antiga. A propósito, cite-se o bosquejo realizado por Raphael Arévalos: **“O surgimento das primeiras simulações de redes neurais artificiais foi na década de 40, com o desenvolvimento dos primeiros computadores eletrônicos. Os estudos com maior reconhecimento foram realizados por McCulloch e Pitts, que em 1943 propuseram um modelo matemático de neurônio artificial a chamada unidade lógica com limiar, ou, Logic Threshold Unit, que podia executar funções lógicas simples. Houve outras contribuições importantes como o estudo de aprendizado por Hebb em 1949, e as redes Perceptrons por Rosenblatt em 1958. Mas na década de 1970, houve um resfriamento das pesquisas em redes neurais artificiais (inverno da inteligência artificial)”**(g.n). Cf. ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito)**. – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021, fl. 42.

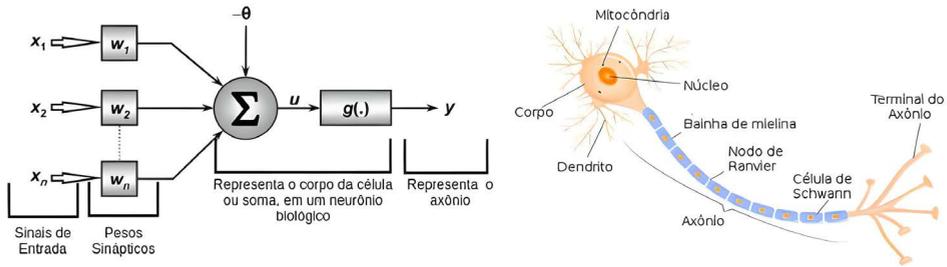


Figura 5: No lado esquerdo, o perceptron.
À direita, um neurônio biológico (célula humana).

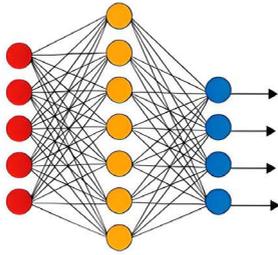
Na figura acima, temos o *perceptron* ao lado de um neurônio biológico (humano). No perceptron a informação entra pelos sinais de entrada (*input*), que é o equivalente aos dendritos do neurônio humano, e ela (informação) é repassada para o interior do “neurônio artificial²¹⁵”, tal como também ocorre na célula humana.

No núcleo da célula artificial a informação é somada (Σ)²¹⁶ e processada por uma espécie de função de ativação. Após ser processada, a informação sai com o resultado pelo “sinal de saída” (*output*), equivalente ao axônio da célula humana. Porém, há uma consideração a ser feita: diferente do *perceptron*, a célula humana está aprendendo desde o dia em que se nasce, enquanto o sistema artificial precisa passar por uma programação para proceder de tal forma.

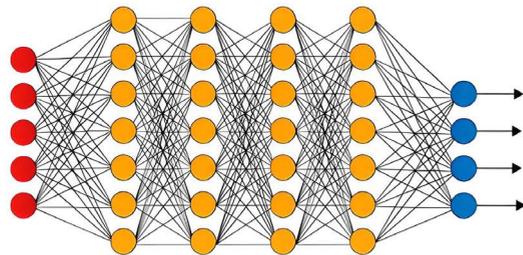
215 Tanto no perceptron, quanto na célula humana, o núcleo possui o mesmo nome: **neurônio**.

216 A operação da soma, na engenharia da computação, é representada pelo símbolo funcional “sigma” (Σ).

Simple Neural Network



Deep Learning Neural Network



● Input Layer ● Hidden Layer ● Output Layer

Figura 6: À esquerda, uma rede neural simples (superficial).
À direita, uma rede neural profunda.

Então, a pergunta seria: **como fazer o *perceptron* aprender?** A resposta é: incluir vários dados de programação dentro do sistema computacional para que tudo isto seja processado por milhões de neurônios digitais interligados, de forma semelhante a como ocorre com a extensa malha de neurônios no cérebro humano (sim, porque o cérebro **não** funciona com apenas 1 (um) único neurônio).

A ideia é sopesar cada informação computada pelo sistema para que, reunidas, seja possível formar camadas (i) *input* e (ii) *output*, chegando a uma conclusão²¹⁷. Pois bem. Superada a ideia proemial das redes neurais artificial, não podemos deixar de destacar sua importância para a criação de um *big data* jurisdicional.

Ora, é bem verdade que as redes neurais podem, sim, desempenhar um papel fundamental na análise dos macrodados (*big data*), oferecendo uma série de benefícios e utilidades, dentre as quais podemos citar:

- (i) processamento de grande conjunto de dados (redes neurais facilitam a extração de informações de um

217 Se houver apenas 1 (uma) camada escondida, é chamada de “**rede neural superficial**”. Se houver várias camadas escondidas, chama-se de “**rede neural profunda**”. Essa rede neural profunda, como o próprio nome já induz, está relacionada com o “aprendizado profundo” (*deep learning*). V. RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor**: como manter o controle sobre a tecnologia. Berilo Vargas (Trad). – Companhia das letras: 2021, fl. 68.

massivo conjunto de dados, compensando um árduo trabalho manual).

(ii) aprendizado profundo (redes neurais profundas são capazes de proteger padrões complexos e representações de dados, viabilizando o conhecimento de *insights* que ficam enterrados nas camadas mais profundas dos macrodados).

(iii) classificação e categorização (é possível programar as redes neurais para classificar e categorizar de forma automática dados em grupos ou categorias).

(iv) previsão e análise de tendências (é viável usar redes neurais para prever tendências com base no histórico de dados, o que pode auxiliar o sistema a traçar tendências de futuras demandas judiciais, auxiliando na programação financeira e planejamento estratégico do Poder Judiciário).

(v) detecção de anomalias (as redes neurais podem auxiliar na detecção de anomalias de dados, prevenindo e corrigindo defeitos na base de dados).

(vi) processamento de linguagem natural [PLN] (muitas informações estão sediadas em arquivos de texto [.doc, .docx, .txt, .rtf] e as redes neurais [recorrentes e convolucionais] podem ser usadas na análise de PLN, de sorte a promover traduções automáticas e resumos)²¹⁸.

218 “O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é a subárea da Inteligência Artificial (IA) que estuda a capacidade e as limitações de uma máquina em entender a linguagem dos seres humanos. O objetivo do PLN é fornecer aos computadores a capacidade de entender e compor textos. “Entender” um texto significa reconhecer o contexto, fazer análise sintática, semântica, léxica e morfológica, criar resumos, extrair informação, interpretar os sentidos, analisar sentimentos e até aprender conceitos com os textos processados.” Cf.

(vi) personalização e recomendação (as redes neurais artificiais podem utilizar da técnica de recomendação ou personalização para fornecer sugestões de comportamento no curso do processo judicial, com base no histórico de demandas de determinada parte e no padrão de comportamento adotado anteriormente, semelhante ao que ocorre com plataformas de *streaming* (*Netflix*, *Youtube* e *Spotify*)).

(vii) Melhorias na eficiência (as redes neurais podem ser usadas na otimização da extração de dados do *big data* jurisdicional, notadamente com base no histórico de pesquisas relacionados a tipos de demanda, partes ou recortes temporais [lapso]).

(viii) visualização de dados (redes neurais permitem a criação de representações visuais de dados complexos, o que abre margem para a compreensão mais profunda de *insights* retirados do banco de macrodados).

(ix) aprendizado contínuo (as redes neurais podem ser atualizadas e treinadas a reler novos dados à medida que as informações forem sendo inseridas no *big data*, permitindo que o sistema faça adaptações nos modelos, melhorando-os continuamente)²¹⁹.

RODRIGUES, Jéssica. **O que é o Processamento de Linguagem Natural? Como interpretar mensagens codificadas em linguagem natural e decifrá-las para a linguagem de máquina?** Disponível em: <O que é o Processamento de Linguagem Natural? | by Jéssica Rodrigues|Bots Brasill Medium>. Acesso em: 13.09.2023.

219 Parte dessas inferências podem ser extraídas das conclusões de Raphael Angel Arévalos, *in verbis*: “E ainda para imitar o funcionamento do cérebro humano, há as redes neurais

Essas são as ideias exordiais acerca da utilidade neurais artificiais para um *big data* jurisdicionais. Mas, não devemos parar agora. Vejamos breves explicações sobre a superinteligência artificial.

4.5.2. A superinteligência artificial

No final de 2014, o renomado cientista Stephen Hawking advertiu que “o desenvolvimento de uma Inteligência Artificial completa pode significar o fim da raça humana”²²⁰. Elon Musk também, por seu turno, verberou: “temos que ter supercuidados com a inteligência artificial, potencialmente mais perigosa que armas nucleares”²²¹.

artificiais, que possibilitam um assistente virtual a reconhecer os padrões ocultos e gerar a correlação entre os dados de entrada, gerando os agrupamentos e classificações, podendo alcançar uma melhoria contínua”. Vd. ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito)**. – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021, fl. 72.

220 CELAN-JONES, Rory. Stephen Hawking: Inteligência artificial pode destruir a humanidade. **BBC News Brasil**, 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202_hawking_inteligencia_pai>. Acesso: 27.11.2022.

221 YUGE, Claudio. “Inteligência artificial é mais perigosa do que armas nucleares”, diz Musk. **Tecmundo**, 2018. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/ciencia/128058-inteligencia-artificial-perigosa-armas-nucleares-diz-musk.htm>>. Acesso: 27.11.2022.

Quem já ouviu falar na “**Fábula inacabada dos pardais**”²²², certamente entende que Hawking e Musk²²³ estão fazendo o papel do pardal

222 **É uma fábula que ilustra o perigo de termos máquinas mais inteligentes do que seres humanos, num futuro a médio prazo. Eis a história:** “Era a temporada de construção dos ninhos, e depois de dias de trabalho árduo, os pardais sentaram-se ao cair da noite relaxando e cantando. ‘Somos tão pequenos e fracos... Imaginem como a vida seria mais fácil se tivéssemos uma coruja que nos ajudasse a construir nossos ninhos!’. ‘Sim!’, disse outro. ‘E poderíamos usá-la também para cuidar de nossos idosos e jovens. Ela também poderia nos dar conselhos e vigiar o gato do bairro’. Então Pastus, o pardal mais velho, falou: ‘Vamos enviar patrulhas e tentar encontrar uma corujinha abandonada em algum lugar; talvez, um ovo de coruja. Esta poderia ser a melhor coisa que já nos aconteceu, pelo menos desde a abertura do depósito de grãos da cidade’. O bando ficou excitado com a ideia e começou a gorjear a plenos pulmões em aprovação. **Somente Scronkfinkle, um pardal de um olho só, com temperamento irritadiço, não estava convencido da sabedoria daquele empreendimento.** Ele disse: ‘Isto será nossa ruína. Deveríamos aprender um pouco sobre domesticação de corujas antes de trazermos uma criatura dessas para o nosso meio’. Pastus respondeu: ‘domar uma coruja deve ser coisa extremamente difícil. Já será extremamente difícil encontrar um ovo, então vamos começar por aí. Depois que tivermos conseguido criar uma coruja, poderemos pensar em assumir esse outro desafio’. **‘Há uma falha nesse plano!’ gritou Scronkfinkle, mas seus protestos foram em vão** – o bando já tinha levantado voo. Apenas dois ou três pardais ficaram para trás. Juntos, começaram a tentar descobrir como corujas poderiam ser domesticadas. Logo perceberam que Pastus tinha razão – era um desafio extremamente difícil, especialmente na ausência de uma coruja de verdade para praticar. No entanto, esforçavam-se o mais que podiam temendo que o bando retornasse com um ovo de coruja antes que uma solução para aquele ‘problema de controle’ tivesse sido encontrada. **Não se sabe como a história termina, mas o autor dedica este livro a Scronkfinkle e seus seguidores**”. Vd. BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo.** Aurélio Antônio Monteiro et alie (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018, fl. 07 e ss.

223 Apesar do receio inicial, Musk voltou atrás em suas ponderações e está no caminho de criar uma superinteligência artificial: “*Elon Musk está lançando oficialmente sua própria plataforma de Inteligência Artificial, com uma “Superinteligência Artificial” superior a qualquer humano, junto com um time de especialistas, nas novas instalações da empresa X.Ai. (...)Ele diz que o trabalho acabou de começar, mas que em cinco ou seis anos terá em suas mãos uma ferramenta que poderá superar as capacidades de uma pessoa. (...) embora a “Superinteligência Artificial” supere um humano comum, “isso não significa necessariamente que seja mais inteligente do que todos os humanos juntos*”, disse o magnata sul-africano”. SANDOVAL, Alberto. **Elon Musk está preparando uma “Superinteligência Artificial” superior a qualquer humano: como funcionará este sistema?** Disponível em: <<https://www.metroworldnews.com.br/estilo-vida/2023/07/18/elon-musk-esta-preparando-uma-superinteligencia-artificial-superior-a-qualquer-humano-como-funcionara-este-sistema/>>. Acesso: 10.09.2023.

rabugento Scronkfinkle, o qual era expressamente contra a introdução de uma coruja no ninho de pardais, mas foi ignorado. Tal como na fábula que não chegou ao fim, também não chegamos ainda a desenvolver a tal “superinteligência”. O que se sabe, apenas, é que o autor da fábula inacabada dedicou a história à Scronkfinkle e seus seguidores²²⁴.

Então, podemos refletir sobre as possíveis consequências e perigos da introdução dessa *coruja* (superinteligência artificial) no meio do *ninho de pardais* (humanos).

A ideia de uma superinteligência artificial é bem abordada por Nick Bostrom, em seu livro: “*Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo*”²²⁵. Como se trata de uma ideia, uma imaginação, e não de algo já construído, há muito receio na criação da superinteligência, pois ela parte do conceito de que o intelecto artificial será muito superior ao do homem, de sorte que poderá – até mesmo, se quiser – controlar a raça humana. Ilacionando sobre os caminhos possíveis para se criar uma superinteligência artificial, encontramos as lições de Lucas Régis Lancaster Merino Silva:

Uma das maneiras pelas quais esta superinteligência poderia ser criada seria pelo desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA): às capacidades da IA que ultrapassam a inteligência humana se somariam aquelas áreas nas quais a inteligência humana atualmente supera as capacidades computacionais. Desta conjugação nasceria uma “superinteligência artificial” usada para melhorar as capacidades cognitivas humanas. Uma segunda possibilidade seria (...), “a atualização gradual de nossas habilidades cognitivas por meio de dispositivos protéticos neurais capazes de elevar nossa inteligência a um nível que não seria possível de ser alcançado por meios puramente biológicos ou químicos.” Mas esta segunda maneira não estaria isenta de

224 BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo**. Aurélio Antônio Monteiro *et al* (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018, fls. 07 usque 09.

225 *Idem, ibidem*.

dificuldades: exigiria um conhecimento completo dos mecanismos do cérebro humano, conhecimento que ultrapassa em muito o atual. E, por derradeiro, o aprimoramento da emoção humana consistiria na “capacidade de aproveitar a vida e responder com um efeito apropriado às situações da vida e às outras pessoas” (...). Em outros termos, seriam desenvolvidos mecanismos genéticos que elevassem os níveis de felicidade e bem-estar geral, acrescentando ou crescendo características relacionadas à energia, força de vontade e capacidade de moldar o próprio caráter. Assim, através da “aplicação de técnicas de manipulação, instrumentalização da vida, do patrimônio biológico do humano”, dizem Vilaça e Dias (...), “o humano, por iniciativa própria e com vistas ao melhoramento de sua natureza, deixaria de ser humano”. Nasceria uma nova espécie, “o pós-humano”, deveras evoluído em relação ao homem atual²²⁶.

Não é possível dizer o que ela seria capaz de fazer. Mas, seria crível o surgimento de tecnologias que os seres humanos não foram capazes sequer de sonhar. O que se tem, até o presente momento, é que a inteligência artificial trouxe inúmeros benefícios à raça humana, influenciando e facilitando o uso de computadores, *smartphones*, *video games*, robôs, tendo auxiliado no desenvolvimento de novos medicamentos e até a explorar a galáxia²²⁷.

A melhoria incansável da inteligência artificial pode culminar no surgimento de um sistema completamente autônomo, o qual não precisará mais de humanos para operá-lo. Quando tal estágio for alcançado, até as

226 SILVA, Lucas Régis Lancaster Merino. De “prometeu acorrentado” ao transumanismo: duas visões antagônicas do aperfeiçoamento humano. In: **A inteligência artificial: a (des)serviço do estado de direito.** (coord. José Adércio Leite Sampaio). – Belo Horizonte: PPGD-PUC Minas: RTM, 2023, fl. 458.

227 BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo.** Aurélio Antônio Monteiro et allie (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018, fl. 259 e ss.

leis da robótica (também chamadas de **Leis de Asimov**²²⁸) – usadas como ética para criação de robôs – poderão ser burladas pelo fenômeno da singularidade tecnológica²²⁹. Nesta via:

Esse hipotético futuro cenário pós-humano instituído pela revolução biotecnológica tem despertado entendimentos, reações e sentimentos opostos. Dentre outras discordâncias, enquanto uns defendem que a condição pós-humana será o resultado mais promissor do real poder beneficente da biotecnociência, pois ela representaria o ápice do melhoramento humano, outros temem que o seu eventual poder maleficiente comprometa radical e incontornavelmente a natureza humana e tudo que, tradicionalmente, tem sido fundamentado nela. As críticas às propostas transumanistas são múltiplas e incidem sobre todos os campos que elas visam transformar²³⁰.

228 As “**três leis da robótica**” foram formuladas pelo autor de ficção científica **Isaac Asimov** em um conto publicado em 1942. As três leis são: “(1) *Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal*; (2) *Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei*; (3) *Um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou Segunda Leis*”. A essas três leis foi adicionada, mais tarde (1985), a “**Lei Zero**”: “(0) *Um robô não pode causar mal à humanidade ou, por inação, permitir que a humanidade sofra algum mal*”. Cf. BOSTROM, Nick. **Superinteligência**: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo. Aurélio Antônio Monteiro et alie (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018, fl. 303.

229 “A primeira referência ao termo “Singularidade” (“Singulariza”) como um evento tecnológico futuro é creditada ao pioneiro da computação John Von Neuman na década de 1950, ao declarar que “o progresso sempre acelerado... dá a impressão de se aproximar de uma singularidade essencial ao mundo”. Em 1965, **Irving John Good**, matemático britânico da equipe de Alan Turing na Segunda Guerra Mundial, publicou o artigo “**Especulações sobre Primeira Máquina Ultrainteligente**” originando o conceito de “singularidade tecnológica” ao antecipar a probabilidade de máquinas inteligentes projetarem sua próxima geração sem intervenção humana”. Cf. KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantará inteligência humana?** – Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019, fls. 59/60.

230 SILVA, Lucas Régis Lancaster Merino. De “prometeu acorrentado” ao transumanismo: duas visões antagônicas do aperfeiçoamento humano. In: **A inteligência artificial: a (des) serviço do estado de direito**. (coord. José Adércio Leite Sampaio). – Belo Horizonte: PPGD-PUC Minas: RTM, 2023, fl. 459/460.

Apesar de ainda ser fruto da nossa imaginação, é plenamente factível o surgimento de uma superinteligência. Desta feita, cumpre fazer algumas observações no que diz respeito ao presente ensaio: a criação de um *big data jurisdicional*.

Então. Entende-se que a criação de uma superinteligência tornaria desnecessária a manutenção e/ou atuação de um Poder Judiciário, uma vez que os autômatos inteligentes substituiriam os seres humanos em todos os setores da sociedade, locupletando-se de seus afazeres e sub-rogando nas suas obrigações.

Nessa perspectiva, ainda que hipoteticamente, a raça humana seria classificada com uma espécie de seres de companhia (assim como hoje ocorrem com os animais de estimação [pets²³¹]), uma vez que todo o funcionamento social seria gerenciado por robôs.

Disto, exsurge a desnecessidade de uma “pacificação social” humana propiciada por um Poder Judiciário. No contexto da superinteligência, cogitar um Poder Judiciário remanescente seria, *mutatis mutandi*, o mesmo que imaginar, hoje, a criação de um órgão julgador para dirimir contendas entre animais de estimação.

4.6. Da Data Mining ao Process Mining: extraindo informações processuais de uma base de dados no Judiciário.

A *Data Mining* (ou mineração de dados) pode ser compreendida como uma nova disciplina situada na interface de estatísticas, tecnologia de banco de dados, reconhecimento de padrões, *Machine Learning* e outras áreas. Sendo mais específico: é um processo de descoberta de padrões, tendências e informações úteis a partir de um conjunto de dados grandes e complexos. Também pode ser chamado de *Knowledge Discovery in Databases* – KDD (ou seja: conhecimento descoberto em base de dados). Sobre o assunto, Arquelau Pasta destaca:

231 Animal de Estimação. Do inglês “*petty*”, com sentido de “*small*” (pequeno), descende do francês “*petit*”. Traduz a ideia de **animal domado**.

Denomina-se *Knowledge Discovery in Databases* – KDD (Descoberta de Conhecimento em Base de Dados), a atividade de garimpar a informação contida nestes dados. Apesar de ser comum usar os termos KDD (...) e mineração de dados com o mesmo significado, Fayyad *et al.* (...) definem o KDD como sendo o processo de extração de conhecimento dos dados como um todo, e Mineração de Dados, como apenas uma etapa em particular do KDD, sendo que nesta etapa a extração de padrões dos dados é realizada através de algoritmos específicos²³².

Enfim, descobrir o conhecimento oculto nas grandes bases de dados, seja de forma automática ou semi-automática, é o objetivo da Mineração de Dados, além de permitir uma maior agilidade no processo de tomada de decisão por parte dos gestores. Vejam, portanto, que a ideia utilizada nessa tecnologia é de suma importância para a implementação de um *big data* jurisdicional. **Explico.**

Como consabido, o *Data Mining* faz uso de técnicas de análise baseadas em inteligência artificial (*Machine Learning*) para explorar dados e extrair *insights* transcendentais. O objetivo da mineração de dados é reconhecer padrões ocultos e informações úteis para uma tomada de decisões, predição de tendências e identificar relações de causa e efeito. A referida tecnologia pode ser utilizada em um cipoal de áreas, tais como marketing, negócios, finanças, medicina e – claro – no direito²³³.

O processo de *Data Mining* é multifatorial, significa que ele se desenvolve através de várias etapas, as quais podem compreender, *verbi*

232 PASTA, Arquelaú. **Aplicação da técnica de *Data Mining* na base de dados do ambiente de gestão educacional: um estudo de caso de uma instituição de ensino superior de Blumenau-SC** (Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada). – São José (SC): Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), 2011, fl. 16/17.

233 **Nesse sentido:** LINDOSO, Maria Cristine Branco. O processo decisório na era do *big data*: como novos mecanismos de processamento de dados através de algoritmos interferem nas tomadas de decisão. In: **Tecnologia Jurídica & Direito Digital** (II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia). Ricardo Vieira de Carvalho Fernandes, Ângelo Gamba Prata de Carvalho (Coord). – Belo Horizonte: Fórum, 2018, fl. 368 e ss.

gratia, o processo de separação e seleção de dados, aplicação de algoritmos de mineração para encontrar padrões, a interpretação de resultados e, claro, a validação dos modelos gerados²³⁴. Nessa vereda, Dierle Nunes e Camilla Paolinelli asseveram:

(...) algoritmos mineradores podem realizar diferentes tarefas, promovendo a descrição de padrões e tendências reveladas nos dados, classificação de registros, estimativa de valores de determinadas variáveis a partir da análise de valores das demais, análise preditiva, realizar agrupamento (*clustering*) ou associações (identificar atributos relacionados)²³⁵.

Comumente, o processo de mineração de dados inclui, dentre seus métodos, a chamada “árvore de decisão”, redes neurais, regras de associação, análise de *cluster*²³⁶ e regressão.

Demais disso, é significativo pontuar que a mineração de dados deve, precisa, ser usada de forma ética, em conformidade com as leis de privacidade e de proteção de dados, que – no caso do ordenamento brasileiro – é a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), n. 13.709/2018. Assim, a utilização de dados pessoais – tanto quanto possível – deve ser feita de forma anônima ou tratados com o consentimento dos indivíduos, de sorte

234 CASTRO JUNIOR, Antônio Pires de. **Aplicação da Inteligência Artificial, Ontologia e Mineração de Dados para Classificação de Sentenças Judiciais** (Tese de Doutorado em Ciência da Computação). – Goiás: Universidade Federal de Goiás (UFG), 2021, fl. 66.

235 NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camilla. Acesso à justiça e virada tecnológica no sistema de justiça brasileiro: gestão tecnológica de disputas e o alinhamento de expectativas para uma transformação com foco no cidadão – novos designs, arquitetura de escolhas e tratamento adequado de disputas. *In: Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial*. (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022, fl. 48.

236 Análise de cluster (ou clusterização) é uma técnica de estatística com o objetivo específico de encontrar grupos ou segmento de dados (clusters) de objetos e características semelhantes. Vd. CASTRO JUNIOR, Antônio Pires de. **Aplicação da Inteligência Artificial, Ontologia e Mineração de Dados para Classificação de Sentenças Judiciais** (Tese de Doutorado em Ciência da Computação). – Goiás: Universidade Federal de Goiás (UFG), 2021, fl. 29.

a preservar o direito à privacidade e, ainda, deve a interpretação de dados ser – preferencialmente – realizada por profissionais jurídicos registrados.

Pois bem. Partindo dos aspectos conceituais da *Data Mining*, devemos soerguer agora uma abordagem complementar, denominada: *Process Mining* (mineração de processos). Segundo Bráulio Gusmão *apud* Dierle Nunes e Camilla Paolinelli, a metodologia do *Process Mining* é particularmente útil ao sistema público de justiça, pois quando um processo é executado – com suporte da ferramenta BPMS (*Business Process Management System*) – é possível extrair dados que serão armazenados em logs²³⁷, que são o histórico do que foi realizado no processo. Eles (os logs) indicam quando o processo iniciou, quais as atividades que foram executadas, quando elas aconteceram, dentre outras informações²³⁸. *In verbis*:

O objetivo da Mineração de Processos é utilizar *logs* de eventos para extrair informações relacionadas aos processos. Em geral, através da mineração de processos são aplicadas técnicas de mineração de dados sobre os *logs* de eventos para atingir objetivos específicos. Intenciona-se, por meio da mineração de processos, descobrir, monitorar, analisar e otimizar processos reais a partir da extração de acontecimentos disponíveis nos sistemas de registros de dados. Esta mineração procura tornar compatíveis as informações de eventos com os modelos de processos para: verificar a confor-

237 Segundo a **Wikipedia**: “Em computação, **log de dados** é uma expressão utilizada para descrever o **processo de registro de eventos relevantes num sistema computacional**. Esse registro **pode ser utilizado** para restabelecer o estado original de um sistema ou **para que um administrador conheça o seu comportamento no passado**” (grifei). Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Log_de_da_dos>. Acesso: 14/09/2023.

238 NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camilla. Acesso à justiça e virada tecnológica no sistema de justiça brasileiro: gestão tecnológica de disputas e o alinhamento de expectativas para uma transformação com foco no cidadão – novos designs, arquitetura de escolhas e tratamento adequado de disputas. *In: Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial*. (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022, fl. 49.

midade; detectar desvios; prever e evitar atrasos; redesenhar processos²³⁹.

Bráulio Gusmão (*apud* Dierle Nunes e Camilla Paolinelli), inclusive, assevera que o principal *software* usado no Judiciário brasileiro para gerir o PJe (processo judicial eletrônico) já possui em seu núcleo uma ferramenta ínsita ao gerenciamento de processos de negócios: o BPM (*Business Process Management*), de sorte que – ao passo em que o processo tramita – o sistema automaticamente já vai registrando cada etapa realizada, gerando eventos em *logs* que identificam tudo aquilo que já foi feito²⁴⁰. Vejamos, adrede, uma figura exemplificativa do funcionamento do *Process Mining*:

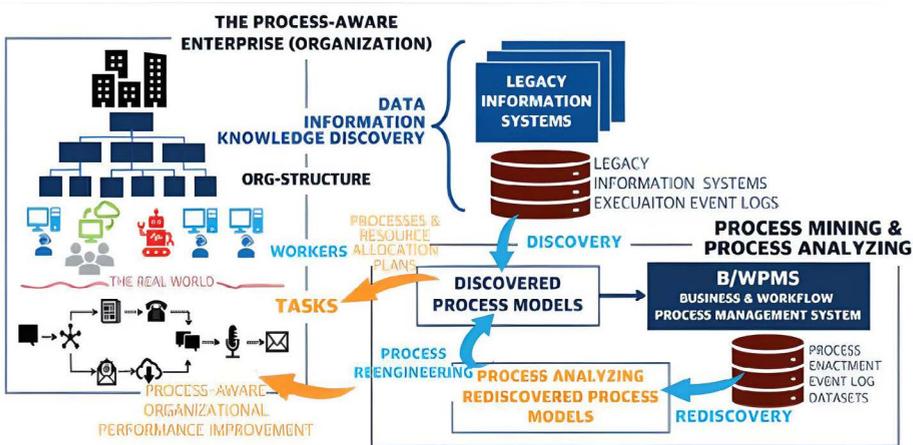


Figura 7: Gráfico do funcionamento do Process Mining.

239 NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camilla. Acesso à justiça e virada tecnológica no sistema de justiça brasileiro: gestão tecnológica de disputas e o alinhamento de expectativas para uma transformação com foco no cidadão – novos designs, arquitetura de escolhas e tratamento adequado de disputas. *In: Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial*. (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022, fl. 49.

240 *Idem, ibidem*, fl. 50.

Através da figura acima, podemos compreender que – através de logs – o uso do *Process Mining* é capaz de desvelar o caminho real de cada procedimento no PJe. A submissão do processo eletrônico a um algoritmo de mineração cria ensanchas para uma verdadeira revolução sobre a maneira como lidamos com a gestão processual atualmente. Quer dizer: ao conhecer o caminho real do processo, através dos logs, é possível descobrir aspectos ocultos, fases processuais morosas, atos processuais desnecessários e gargalos, que – se resolvidos – desembocam numa automação de atos, simplificação de etapas, o que descortina a criação de uma ferramenta de gestão processual revolucionária.

Em suma, através da técnica de *Data Mining* é possível:

(i) analisar precedentes, identificando tendências, padrões e decisões relevantes;

(ii) detectar fraudes, uma vez que é possível identificar padrões de comportamento suspeito, o que ajuda na identificação de procedimentos suspeitos. Por exemplo: a análise de dados financeiros ajudam na detecção de transações ilegais ou identificar lavagem de dinheiro;

(iii) analisar contratos, destacando cláusulas comuns, tendências e riscos potenciais;

(iv) predição/previsão de decisões judiciais, à vista que – no mais das vezes – a solução emprestada para os casos julgados no passado tendem a ser repetidas no futuro;

(v) analisar o sentimento jurídico, o que é viável por meio de mineração de dados relacionados a mídias sociais, notícias e opiniões públicas relacionadas a questões jurídicas,

sendo possível – a partir daí – obter uma percepção do público sobre casos, leis ou figuras jurídicas²⁴¹.

Vejamos, adiante, de forma incipiente, como vem se dando o desenvolvimento da inteligência artificial no subsídio dos serviços jurisdicionais.

4.7. Desenvolvimento de sistemas de IA para o subsídio da governança da informação e melhoria dos serviços e prestação jurisdicional.

Com os avanços tecnológicos irreversíveis, é inevitável que os Tribunais necessitem de constante aperfeiçoamento, incorporando em suas rotinas, por exemplo, as práticas de atos associados à inteligência artificial (IA). Significa dizer que, em muito pouco tempo, superado o estágio inicial de automação (de triagem, adequação e padronização de rotinas, com o preenchimento de modelos predefinidos), a inteligência artificial permitirá que os próprios computadores aprendam, evoluam, o que propiciará a adaptação e criação de novos modelos de decisões²⁴². Corroborando essa ideia, cite-se o posicionamento de Juliana Paganini e Taís Anacleto da Silveira:

Com o advento da Inteligência Artificial no Direito, máquinas estão sendo elaboradas para contribuir na celeridade dos seguimentos que adotaram esse avanço tecnológico, para trazer resultados eficientes, melhores do que se espera de um profissional humano. Assim, a IA atua como um assistente jurídico com fonte inesgotável, facilitando o trabalho do profissional jurídico,

241 Por todos, consulte-se: NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camilla. Acesso à justiça e virada tecnológica no sistema de justiça brasileiro: gestão tecnológica de disputas e o alinhamento de expectativas para uma transformação com foco no cidadão – novos designs, arquitetura de escolhas e tratamento adequado de disputas. *In: Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial.* (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022, fl. 49.

242 SALDANHA, Paloma. A validade do procedimento judicial sob a influência do deep learning. *In: Tecnologias e transformações no direito.* Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Org.) – Recife: FASA, 2017, fl. 309.

com rapidez e eficiência. (...) a aquisição da tecnologia na esfera do direito, fez uma grande mudança para a área profissional, visto que, trouxe rapidez, eficiência e celeridade para o serviço prestado pelos profissionais jurídicos, pois a IA opera como fonte abundante de conhecimento que auxilia para uma prestação de serviço mais eficaz. As demandas processuais estão deixando de ser físicas para tramitar apenas via eletrônica, com isso, os serviços prestados por meio da tecnologia estão otimizando o tempo dos profissionais do poder judiciário²⁴³.

É válido anotar que a implantação de sistemas inteligentes vem proporcionando “eficiência e simplicidade” ao Poder Judiciário, notadamente através de plataformas digitais para hospedagem de processos judiciais, os quais – anteriormente – abarrotavam os escaninhos da Justiça através de inúmeros cadernos processuais, com incontáveis documentos físicos usados no *iter* processual. Neste sentido, encontramos a posição encartada por Ana Cláudia Borges Coutrim dos Reis:

O judiciário (...) tem desenvolvido ações que visam o aprimoramento das suas práticas informacionais de maneira a contribuir para que os recursos sejam aplicados com eficiência e economicidade, atingindo um número maior de beneficiados. Dentre essas ações destacam-se projetos de informatização dos processos administrativos e judiciais junto à digitalização dos processos, ações que estão alterando a forma de controle de todo ambiente informacional do (Judiciário), passando de um ambiente físico parcialmente virtualizado para um ambiente informacional totalmente virtualizado.

243 PAGANINI, Juliana; SILVEIRA, Taís Anacleto da. **Algoritmos, Big Data e Direito**: uma análise das vantagens e obstáculos do uso das decisões automatizadas dos sistemas de Inteligência artificial no poder judiciário. *In*: Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade. Vol. 03: Direitos Humanos, Democracia e Políticas Públicas no contexto da COVID-19 (set/2021). – Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), 2022, fl. 08/09. Disponível em: <<https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405>>. Acesso: 25.11.2022.

Para o judiciário, os três fatores norteadores do modelo de GI: Políticas, Sistemas e Estrutura, se aplicados são traduzidos em um quarto fator: Valor que resultarão em benefícios (...) para (toda) a sociedade (Acréscimos e negritos ao original)²⁴⁴.

Por isto, é lícito afirmar que o processo eletrônico, operado por sistemas virtuais, propiciou uma inegável modernização do trabalho dos profissionais jurídicos, dotando-os de benefícios de aperfeiçoamento e fortalecimento do trabalho²⁴⁵.

E nem é preciso ir tão longe para encontrar um bom exemplo da utilização de inteligência artificial para melhoria da prestação jurisdicional/serviço judiciário. Em Pernambuco (TJPE), por exemplo, foi desenvolvido um sistema de inteligência artificial chamado **ELIS**²⁴⁶, visando inicialmente resolver o acúmulo de execuções fiscais. Trazemos à baila, mais uma vez, o escólio de Alexandre F. Pimentel e Orengo:

Em Pernambuco, o Tribunal de Justiça do Estado desenvolveu um sistema de inteligência artificial denominado de Elis, visando inicialmente desafogar as execuções fiscais. O robô Elis foi treinado para identificar as ações de execuções fiscais e realizar as respectivas

244 REIS, Ana Cláudia Borges Coutrim dos. **Governança da informação no Poder Judiciário: Um caminho para melhorar a prestação jurisdicional no Estado de Goiás** (Dissertação: Mestrado em Administração). – Goiânia: Centro Universitário Alves Farias (UNIALFA), 2017, fl. 125 e ss.

245 *Idem, ibidem*, fl. 09.

246 **ELIS**: Capaz de analisar e triar os processos de executivos fiscais, que totalizam mais de 50% de todas as ações que estão em trâmite no Estado nordestino (Pernambuco). Ao longo do desenvolvimento do sistema, identificou-se um gargalo na triagem inicial (análise de competência, divergência de dados cadastrais, prescrição, dentre outros), que era desenvolvida de forma manual, antes do despacho inicial no processo. Diante desse quadro, o sistema focou essa etapa, a fim de criar um projeto de automação apoiado por IA para agilizar o processamento, bem como um dashboard para acompanhamento da evolução do processamento. Informações contidas no sítio eletrônico do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco (TJPE): “*TJPE usará inteligência artificial para agilizar processos de execução fiscal no Recife*”: <<http://www.tjpe.jus.br/web/processo-judicial-eletronico/inicio?>>. Acesso: 14.09.2023.

triagem e classificação. Em seguida, o sistema aprendeu a analisar certidões de dívida ativa, identificando informações importantes, conferindo dados e eventuais divergências de cadastro, e ainda verificar a ocorrência de prescrição intercorrente ou decadência. Elis demonstrou ser também capaz de elaborar e inserir a minuta da decisão e até mesmo assinar os despachos, caso assim o deseje o magistrado. O sistema de inteligência artificial Elis foi criado em novembro de 2018, tendo recebido destaque no cenário nacional, pois realiza, em 15 dias, trabalho que levaria mais de um ano para que fosse concluído por 11 servidores. Em 15 dias, Elis foi capaz de efetuar a triagem de 70 mil processos (G1, 2019). Com maior precisão do que uma triagem feita manualmente, Elis realizou a leitura e análise de ações, classificando aquelas que estavam aptas a continuar tramitando, as que estavam prescritas, as que continham algum erro na certidão de dívida ativa ou divergência cadastral e as que haviam sido distribuídas de forma incorreta. Ressalte-se que o sistema de inteligência artificial Elis permitiu ainda que os servidores que antes estavam designados exclusivamente para essas funções fossem realocados para outras atividades dependentes de intervenção humana²⁴⁷.

Outro exemplo de sistema que vem sendo desenvolvido com utilização de inteligência artificial é o “**BASTIÃO**”, criado pelo TJPE para identificar e reduzir o quantitativo das chamadas demandas predatórias e repetitivas no Judiciário estadual pernambucano²⁴⁸.

247 PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. **Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual**: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdicional. *In*: Revista brasileira de sociologia do direito (RBSD), Vol. 8, n. 3 (set./dez. 2021). – Niterói/RJ: 2021, fls. 309/310. Disponível em: <https://doi.org/10.21910/rbsd.v8i3.611>. Acesso: 11.11.2022.

248 “Com o objetivo de identificar e reduzir o quantitativo das chamadas demandas predatórias e repetitivas no Judiciário estadual pernambucano, **foi lançado nesta segunda-feira (9/10), a ferramenta “Bastião**”, na Escola Judicial (ESMAPE) do Tribunal de Justiça de Pernambuco. As demandas predatórias referem-se a ações judiciais em massa com estra-

É válido registrar, também, que o Ministério Público do Estado de Pernambuco (MPPE) lançou o sistema **LABS**, iniciado em 2018, buscando criar um novo modelo de atuação ministerial perante uma sociedade cada vez mais digitalizada, elaborando peças processuais (denúncias, alegações finais, manifestações e ajuizamento de demandas cíveis, criminais e da infância e juventude) de forma automática, pesquisar jurisprudência atualizada, acessar padrões de julgamento de determinado magistrado em determinado assunto, aumentar a reutilização de modelos/peças processuais constantes em banco de dados, revisar a linha do tempo do processo²⁴⁹.

O sistema LABS (i) emite ainda alertas sobre possíveis consequências no iter processual, (ii) recupera fatos relevantes no curso do processo, além de (iii) receber informações atualizadas e permanentes sobre as inovações normativas/legais pertinentes à área de interesse, adaptando os modelos processuais produzidos²⁵⁰.

É válido destacar outras ferramentas que auxiliam os operadores do direito, a exemplo do robô do Tribunal de Contas da União (TCU), chamado “**Alice**” (Análise de Licitações e Editais), a ferramenta “**Justto**” (especializada em serviços eletrônicos de arbitragem e conciliação extrajudicial) e, ainda, o projeto “**Victor**”²⁵¹, desenvolvido pelo colendo Pretório Excelso (STF) em parceria com a Universidade de Brasília (UnB), que se utiliza do

tégia processual que busca obter vantagens incompatíveis, atrasar ou confundir o andamento do processo, ou mesmo causar prejuízos financeiros ou morais ao adversário sem uma causa legítima ou justificável”. In: PERNAMBUCO: **TJPE lança ferramenta Bastião no combate a demandas predatórias e repetitivas**. Disponível no sítio eletrônico: <<https://www.tjpe.jus.br/-/tjpe-lanca-ferramenta-bastiao-no-combate-a-demandas-predatorias-e-repetitiva-s>>. Acesso: 10.10.2023.

249 PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. **Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual**: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdicional. In: Revista brasileira de sociologia do direito (RBSD), Vol. 8, n. 3 (set./dez. 2021). – Niterói/RJ: 2021, fls. 309/310. Disponível em: <https://doi.org/10.21910/rbsd.v8i3.611>. Acesso: 11.11.2022.

250 *Idem, ibidem*, fl. 320.

251 O nome do projeto foi dado em homenagem ao ex-Ministro do STF, Victor Nunes Leal, e auxilia o Tribunal a identificar recursos extraordinários que tenham repercussão geral, aumentando a eficiência e a velocidade no julgamento do Supremo. Cf. PAGANINI, Juliana;

modelo de aprendizagem de máquina (*Machine Learning*) que permite a agregação de conhecimento e evolução da máquina através de IA. Adrede, colham as informações reportadas por Elenilce Bottari:

O Supremo Tribunal Federal (STF) vem desenvolvendo, em parceria com a Universidade de Brasília, o sistema *Victor*, que terá a tarefa de ler os Recursos Extraordinários que chegam à Corte e identificar quais estão vinculados a temas de Repercussão Geral, um requisito de admissibilidade dos recursos. Victor aprende a partir de milhares de decisões já proferidas no STF e aplica o conhecimento obtido em novos processos. Tarefas que os servidores do Tribunal levam, em média, 44 minutos, levarão menos de 5 segundos pelo sistema, que emite apenas uma sugestão. A palavra final é sempre do Ministro. Essa supervisão humana auxilia na implementação de IA com ética e segurança²⁵².

Ao associarmos essas ferramentas com o *Big Data*, estaríamos em vias de galgar um processamento muito mais rápido, propiciando uma análise visual mais completa e complexa de processos, uma vez que a interação entre o grande volume de dados e a Inteligência Artificial em plataformas permite ingressarmos no próximo passo evolutivo do direito: a *jurimetria*, que é a aplicação de métodos quantitativos específicos no direito (como veremos adiante).

4.8. The next step foward: a jurimetria

É inevitável falar de processo judicial eletrônico sem remeter o estudo para o papel ocupado (ou que pode vir a ser ocupado) pela juri-metria como meio de processamento eletrônico de dados, uma vez que

SILVEIRA, Taís Anacleto da. *Op cit*, fl. 11. Disponível em: <<https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405>>. Acesso: 25.11.2022.

252 BOTTARI, Elenilce. Serão os robôs os futuros juízes do século XXI? In: **Revista da ANDES** (Associação Nacional de Desembargadores), n. 04. Ano 02 (julho/setembro). – Rio de Janeiro: Gráfica MEC/EuroCom, 2023, fl. 18.

a verticalização do modelo PJe tende a desaguar nessa operação. Mas, o que é a jurimetria? Erik Navarro Wolkart e Daniel Becker lecionam:

Para os menos versados no tema, jurimetria é um neologismo cunhado por Lee Loevinger nos anos 60, mas que jamais fora aplicado na prática pelo seu criador. No Brasil, ele foi oficialmente tropicalizado pelo professor Marcelo Guedes Nunes, hoje presidente da Associação Brasileira de Jurimetria (ABJ), e definido como o casamento entre o direito e a estatística. Consiste em mensurar fatos e conflitos, antecipar cenários e planejar condutas para advogados, legisladores e gestores públicos. (...). A análise de big data resolve deficiências qualitativas e quantitativas da cognição humana. Estamos limitados por nossa capacidade de observação: posto que um profissional experiente possa estar familiarizado com centenas, senão milhares, de eventos anteriores, ele provavelmente não terá observado dezenas de milhares, centenas de milhares ou milhões de situações passadas a um palmo de sua visão. Contudo, mesmo que alguém tenha acesso a toda essa informação, sem a ajuda da tecnologia, seu cérebro falhará miseravelmente em processar e armazenar esses dados relevantes de forma fidedigna por conta de limitações e vieses cognitivos, tais como heurística de disponibilidade, otimismo, ancoragem, viés de confirmação e ilusões de validade e frequência²⁵³.

Na mesma vereda, Alexandre Freire Pimentel, citando Frosini, em sua tese de doutorado, faz um interessante esboço acerca de conceitos inerentes à cibernética, ao direito digital e à jurimetria. É como se vê adiante:

O primeiro a fazer uma relação de conexão entre a cibernética e o direito, foi o próprio inventor da palavra e em grande parte da ciência cibernética, ou seja, o matemático Norbert Wiener. Os temas fundamentais da

253 WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e Precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. *In: Revista de Direito da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro*. v. 28, n. 29. – Rio de Janeiro: DPGE-RJ, 2019, fls. 60/61.

nova ciência, foram por ele expostos num livro editado em 1948, que trazia justamente o termo *Cybernetics* (...). De acordo com Loevinger, a jurimetria cuida de temas como a análise quantitativa do comportamento judicial, aplicando a teoria da comunicação relacionada com o direito e recorrendo também à aplicação da lógica matemática, preocupando-se em recuperar dados jurídicos pelas vias eletrônicas e mecânicas e, ainda, formulando cálculos de previsibilidade no âmbito do direito²⁵⁴.

É significativo destacar que a primeira interação entre matemática e o direito somente ocorreu a partir das ideias de Norbert Wiener, quando – em 1948 – lançou uma obra intitulada: “*Cibernética*”. Porém, é certo que ele não desenvolveu nenhuma teoria que objetivasse a aplicação de dados digitais aos problemas jurídicos²⁵⁵.

O primeiro a fazer essa investida foi Lee Loevinger, em 1949, no seu artigo denominado “*Jurimetrics – the next step forward*”, ao desenvolver uma doutrina associando a utilização de dados digitais (computadores eletrônicos) e lógica simbólica para resolver problemas jurídicos. Assim, nascia uma nova disciplina: o “Direito Digital”²⁵⁶.

Inicialmente houve uma imediata antipatia por parte da doutrina em relação à jurimetria, sob o argumento de que o Juiz para decidir problemas advindos da sociedade em um processo litigioso atua de forma completamente distinta de um matemático ao resolver seus cálculos, problemas e equações. Todavia, a época em que a jurimetria foi conceituada era muito distinta da atual,

254 FROSINI. *Cibernetica, diritto e società apud* PIMENTEL, Alexandre Freire. *Principiologia juscibernética. Processo telemático. Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil.* (Tese: Doutorado). – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003, fl. 119.

255 PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. *Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil.* – Curitiba: Juruá, 2019, fl. 101.

256 PIMENTEL, Alexandre Freire. *Principiologia juscibernética. Processo telemático. Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil.* (Tese: Doutorado). – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003, fl. 119.

na qual se busca maior efetividade jurisdiccional através da informatização dos processos e diversas tecnologias ao alcance dos órgãos do Poder Judiciário. Nesse sentido, “tornam-se imperativas novas abordagens embasadas em dados e estudos empíricos metodologicamente rigorosos que permitam dar passos em prol de uma aplicação do Direito correta, legítima e eficiente. (...). O cenário atual no sistema do Judiciário favorece e até necessita do uso da Jurimetria como ferramenta para analisar e visualizar a grande massa de processos que existem hoje, além de visualizar como o Poder Judiciário se comporta na resolução das mais variadas situações que essas lides trazem²⁵⁷.

Partindo do pressuposto de que a jurimetria²⁵⁸ se presta a auxiliar na solução de problemas jurídicos a partir da lógica matemática, é possível o desenvolvimento de **sistemas expertos** que – trabalhando sobre bancos de dados – possam resolver casos judiciais. Para Loevinger, a jurimetria não se confunde com a jurisprudência, notadamente porque os dados utilizados na proposta de resolução do problema jurídico podem ser testados (a partir de métodos de pesquisa científica aplicáveis ao direito), enquanto a jurisprudência só pode ser discutida. Nas palavras de Marcelo Guedes Nunes:

“De uma perspectiva objetiva, o objeto da Jurimetria não é a norma jurídica isoladamente considerada, mas sim a norma jurídica, de um lado, como resultado (efeito)

257 ESTEVES, Mariana Aguiar. **Tecnologia aplicada ao direito**: os desafios na gestão de dados dos processos eletrônicos e os impactos no desenvolvimento da jurimetria (Dissertação: Mestrado). – São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2021, fls. 50/51.

258 Em relação à taxonomia, é importante frisar que é possível encontrar quem use o termo *lawtation*: **HOFFMAN** prefere a utilização do termo “*lawtation*” (automação legal) no lugar de “*jurimetria*”, uma vez que este parece estar mais associado ao termo “**econométrica**” ou “**sociometria**”, enquanto aquele seria mais apropriado à ideia de “*automação*” (automação), o que lhe parece mais adequado à solução de casos jurídicos a partir de um banco de dados digitais. In PIMENTEL, Alexandre Freire. **Principiologia juscibernética. Processo telemático. Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil**. (Tese: Doutorado). – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003, fl. 119.

do comportamento dos reguladores e, de outro, como estímulo (causa) no comportamento de seus destinatários. De uma perspectiva metodológica, a Jurimetria usa a estatística para restabelecer um elemento de causalidade e investigar os múltiplos fatores (sociais, econômicos, geográficos, éticos, etc.) que influenciam no comportamento dos agentes jurídicos”²⁵⁹.

Em outras palavras, a jurimetria é uma abordagem interdisciplinar que utiliza métodos quantitativos e estatísticos para analisar dados relacionados ao sistema jurídico, como decisões judiciais, leis, demais atos legislativos e outros aspectos do campo jurídico, servindo-se da análise de dados e informações estatísticas, com o objetivo de obter *insights* e informações úteis para os operadores do direito (juízes, advogados, acadêmicos e profissionais do direito em geral).

Insista-se: a jurimetria se propõe a resolver os problemas jurídicos a partir da utilização de um método de pesquisa científica quantitativa do comportamento judicial, aplicando a teoria da comunicação relacionada ao direito e propondo soluções a partir de uma lógica matemática e da recuperação de dados jurídicos virtuais compilados em um banco de dados, calculados a partir de casos anteriores (**rectius:** previsibilidade do caso no âmbito jurídico)²⁶⁰.

Em assim sendo, vejamos as principais áreas de aplicação da jurimetria e sua importância prática:

- (i) Previsão de decisões judiciais (a jurimetria pode ser usada para prever o resultado de casos judiciais com base no histórico de demandas passadas e nas características do litígio, orientando (a) os magistrados (quanto à decisão mais estável) e (b) os advogados (quanto à melhor estratégia).

259 NUNES, Marcelo Guedes. **Jurimetria: como a estatística pode reinventar o direito**. São Paulo: Ed. RT, 2016, fl. 103.

260 *Idem, ibidem*, fl. 123.

(ii) Avaliação de tendências legais (auxilia na identificação de padrões e tendências do sistema jurídico, entremostrando a evolução das decisões judiciais ao longo do tempo e sopesando analiticamente a influência de fatores externos (v.g. mudanças legislativas etc.) sobre os éditos judiciais.

(iii) Eficiência do sistema legal (pode ser usada na identificação de gargalos e atrasos nos processos judiciais, sugerindo maneiras de melhorar a administração da justiça, ajudando na inferência sobre a eficiência do sistema legal posto e vigente).

(iv) Análise de investigações (a jurimetria ajuda na identificação e na análise de como as decisões judiciais se relacionam entre si).

(v) Apoio à formulação de políticas (na medida em que fornece *insights* que podem ser usados na melhoria das práticas relacionadas ao sistema da justiça). Ao fim a ao cabo, importa dizer que a jurimetria não substitui, a toda evidência, a interpretação ou a *expertise* jurídicas, porém complementa tais abordagens, fornecendo uma base sólida (na análise de dados) para a tomada de decisões no campo judicial, sendo especialmente relevante em casos complexos que demandem uma análise quantitativa.

É importante frisar que o sistema da jurimetria é plenamente viável em um ordenamento jurídico legislado, como defende Peres Luño²⁶¹.

261 É preciso, neste pórtico, ressaltar divergência de pensamentos entre LUÑO e LOSANO. Para este, a aplicação da cibernética ao direito seria muito difícil em um ordenamento jurídico não guiado por precedentes vinculantes. Já o LUÑO, em sentido diametralmente oposto, entende plenamente viável a aplicação da cibernética ao direito em ordenamen-

Seguindo essa linha de raciocínio, permite-se dizer que a jurimetria de Loevinger propugna a aplicabilidade da matemática ao direito, considerando que a ciência jurídica – assim como qualquer ciência – serve-se do método lógico. Neste viés, podemos subsumir a linguagem matemática da jurimetria em 3 (três) setores essenciais: (i) previsibilidade das decisões judiciais, (ii) processamento eletrônico de dados jurídicos e (iii) uso da lógica booleana no campo do direito processual.

4.9. Uma ou duas notas propedêuticas sobre a lógica booleana

Considerando que a linguagem computacional (programação etc.) e seus sistemas (como a jurimetria) funcionam praticamente de acordo com uma lógica booleana, peço vênica para abrir parênteses e, em breves linhas, explicar o funcionamento da lógica de Boole.

Como consabido, George Boole foi um matemático inglês, conhecido como o fundador da lógica matemática (e, em sua homenagem, também chamada de lógica booleana), que utiliza – como premissa – um sistema binário (zeros e uns), o qual passou a ter utilização indispensável a partir da criação do computador²⁶².

O sistema dual de Boole é simplista, porém genial. Assim como podemos definir a dualidade do “bem e do mal”, “claro e escuro”, “fácil e difícil”, “certo e errado”, com o “zero e um” não seria diferente. No sistema de lógica booleana, o 0 (zero) significa falso e o 1 (um), verdadeiro. Nesse sentido, confira-se a ideia de Flávia Saks:

A Internet já tem sido comparada a um vasto banco de dados. De fato, seus conteúdos são pesquisados

tos regidos pela *civil law*. Para maiores informações, consulte-se: PIMENTEL, Alexandre Freire. **Da Informática à Cibernética e à Jurimetria**: Análise crítica da teoria lógico-matemático-processual de Lee Loevinger. In *Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto*. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016, fl. 26.

262 RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor**: como manter o controle sobre a tecnologia. Berilo Vargas (Trad). – Companhia das letras: 2021, fl. 72.

de acordo com as mesmas regras de busca válidas também para bases de dados. Em geral, a busca em bases de dados é realizada de acordo com os princípios da chamada lógica booleana, baseada nas relações lógicas entre os termos de busca. (...). Sistemas de recuperação booleana surgiram desde a tecnologia dos cartões perfurados. Por essa metodologia era possível separar documentos nos quais existe um determinado termo daqueles que não o têm. Esta operação pode ser facilmente transposta para a lógica de recuperação booleana. Em um sistema desse tipo, as questões de busca não se referem a simples pontos no espaço informacional dos documentos. (...) cada questão de busca constitui uma função lógica de palavras existentes neste espaço. Não se define aqui o documento no sentido tradicional. Como não há semelhança estrutural entre o documento e a questão de busca, esta última é considerada como entidade à parte. A recuperação a partir de uma determinada questão, pode ser vista como uma função característica definida do espaço do documento²⁶³.

Para trabalhar dados/valores e transformá-los em algo lógico é preciso recorrer ao conceito de “portas lógicas”. Em informática, portas lógicas são “salas” com entradas e saídas. São por elas que as informações primárias (*bits*) entram e, após o processamento, saem os resultados. Os dados são processados de acordo com a função da sala (v.g. portas lógicas booleanas: NOT (NÃO), AND (E), OR (OU) ou XOR (OU Exclusivo)²⁶⁴.

263 SAKS, Flávia do Canto. **Busca Booleana**: teoria e prática. (Trabalho de conclusão de curso [TCC]: Graduação em Gestão de Informação). – Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2005, fl. 11. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br>. Acesso: 12.11.2022.

264 Os operadores booleanos baseiam-se na álgebra de Boole e permitem efetuar operações de caráter lógico-matemático. Estes operadores são: AND (E), OR (OU) e NOT (NÃO), e eles são usados para combinar palavras-chave por ocasião na busca em bases de dados eletrônicos. O uso destes operadores pode tornar a busca mais enfocada, produzindo resultados mais precisos. V. *Idem*, *ibidem*, fl. 11/12..

Ao definir que o computador realize uma pesquisa com a porta lógica OR (OU) e estabelecermos como critério de pesquisa a palavra “casa”, é certo que a procura de dados será feita pela palavra escolhida ou (OR) seus sinônimos, que podem ser, por exemplo: “vivenda”, “morada”, “apartamento”, “edifício”, “habitação” etc. É assim que funciona.

Atualmente, é mais comum nos referirmos ao conjunto de 8 bits, também chamado de *byte*. Exemplo: uma imagem de 1,1 megabytes equivalem a 8.800.000 (oito milhões e oitocentos mil) uns e zeros. Assim como os pontos e traços do código morse, os uns e zeros do código binário são apenas um jeito de escrever. É viável traduzir essa sequência como um circuito elétrico simples: com energia e sem energia²⁶⁵.

A ausência de energia representa o “zero”, a passagem e energia representa “um”. Os computadores entendem apenas eletricidade, então, tudo o que os computadores fazem – no fim das contas – é só uma série de cargas de energia, ligando e desligando o circuito. Agora, imagine milhões desses circuitos trabalhando juntos: esse é o computador de hoje. Tudo funciona corretamente porque essas séries de “liga” e “desliga” representam uma lógica²⁶⁶.

Basicamente, a lógica é uma série previsível de fatos ou eventos, tal como fechar um interruptor primário e outro secundário para, fazendo circular a energia elétrica no circuito, tocar uma campainha. Em computação, tal funcionalidade é chamada de “circuito AND lógico” ou “porta lógica” (*logic gate*).

Dito de outra forma: em uma porta AND, ambos os circuitos precisam estar fechados para a campainha tocar. Já na porta OR, a campai-

265 *In: Privacidade Hackeada (The great hack)*, 2019. Disponível no streaming Netflix. Direção: Karim Amer, Jehane Noujaim. Produção: Karim Amer, Jehane Noujaim, Pedro Kos, Gerylndy Dreyfous, Judy Korin. Acesso: 09/01/2023. **Sinopse:** “O escândalo da empresa de consultoria Cambridge Analytica e do Facebook é recontado através da história de um professor americano. Ao descobrir que, junto com 240 milhões de pessoas, suas informações pessoais foram hackeadas para criar perfis políticos e influenciar as eleições americanas de 2016, ele embarca em uma jornada para levar o caso à corte, já que a lei americana não protege suas informações digitais, mas a lei britânica sim”.

266 *Idem, ibidem*.

nha toca se apenas um dos circuitos estiver fechado. Colocando de outra forma, SE (IF) um dos circuitos está fechado, a energia transita por ele, ENTÃO (THEN) a campainha toca. Essa lógica “SE” (IF) e “ENTÃO” (THEN) é um “algoritmo”.

Pois bem. Após toda essa explanação, é difícil não fazer uma associação entre a jurimetria e o *Data Mining*, pois enquanto a jurimetria tenciona a utilização de dados quantitativos para obtenção de *insights* sobre o sistema jurídico (identificar padrões, tendências, predições e relações de causa e efeito para a tomada de decisões e políticas públicas) a técnica da data minig se presta justamente extrair cluster’s (conjuntos ou segmentos de dados parecidos/semelhantes) de uma base visando subsidiar a tomada de decisões (em seu conceito mais amplo).

Neste contexto, pode-se afirmar que: (i) tanto a jurimetria quanto a mineração de dados (*Data Mining*), ambas, estão relacionadas no contexto da análise de dados; (ii) enquanto a jurimetria é um campo multidisciplinar que utiliza métodos estatísticos e análise de dados para estudar o direito, a *Data Mining* é uma técnica específica dentro da jurimetria.

Em outros dizeres: a mineração de dados é um procedimento de análise que tenciona descobrir padrões, relações e informações úteis a partir de grandes conjuntos de dados. E essa técnica pode ser usada na jurimetria para revelação e extração de dados jurídicos, v.g., de processos.

Após superar os prolegômenos conceituais da jurimetria, é oportuno trazer à colação os vieses distintivos entre o DataJud e um Big Data jurisdicional.

4.10. Diferenças conceituais entre o *DataJud* e um *Big Data* Jurisdicional

O *DataJud* e o *Big Data* Jurisdicional são termos que se referem a conjunto de dados jurídicos, mas que possuem diferenças em relação à sua abrangência e finalidade.

Enquanto o DataJud é um sistema criado e desenvolvido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que permite o acesso e consulta de informações processuais de todos os Tribunais do país, o termo “Big Data jurisdicional” refere-se a um conceito mais amplo (amplíssimo) que abrange um conjunto de dados jurídicos extenso, complexo, estruturado ou não, e diversificado que engloba, não apenas processos, mas também outras fontes, como (i) doutrina, (ii) legislação, (iii) jurisprudência, (iv) pareceres jurídicos, (v) publicações acadêmicas etc.²⁶⁷.

Nesta toada, o DataJud é uma base de dados que reúne informações de processos em julgamento (como partes envolvidas, movimentações processuais, decisões e algum outro dado relevante), sendo prioritariamente utilizado para fins de consulta no âmbito do Judiciário brasileiro. Lado outro, o *big data* jurisdicional possui um conceito mais extenso, tendo como prisma a análise de dados em grande escala para obter *insights*, identificar padrões, tendências e relações no campo jurídico²⁶⁸.

Noutros dizeres: se por um lado o DataJud é mais um sistema específico de consulta processual, o *big data* jurisdicional pode ser visto como um macro sistema de análise de dados jurídicos de diversas fontes para fins (não apenas de consulta, mas) de pesquisa, análise estatística, criação/ utilização de modelos preditivos e descoberta de informações relevantes.

4.11. Construção de uma jurisdição preditiva a partir do Big Data jurisdicional

Em se tratando de *big data*, há 4 (quatro) tipos de análise que se caracterizam pela “usabilidade e potencialidade” de seus resultados: (i) preditiva, (ii) prescritiva, (iii) descritiva e (iv) diagnóstica.

267 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização; *Ciberespaço*, *Metaverso*, *Legal Design* e *Visual Law*: O Direito Processual Tecnológico. – Editora Publius: 2023, fl.103 e ss. .

268 FERREIRA, Danielle Parra. **Análise comparativa do uso do *big data* e redes sociais**: um estudo sobre o posicionamento de juízes e advogados (TCC – Graduação em Gestão de Informação). – Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2016, fl. 32. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/45547>>.

A **análise preditiva**, como o próprio nome já diz, refere-se à predição, que – aqui – é usado como sinônimo de “previsão”, “adivinhação”, “profecia” ou “premonição”. Significa uma análise de possibilidades futuras, a partir da identificação de dados passados constantes na base de dados. Esse tipo de exame permite o mapeamento de “possíveis futuros” nos campos de atuação²⁶⁹. A ideia é deixar de tomar uma decisão com base unicamente na intuição, com vistas a obter um prognóstico mais “sólido” para cada ação. Neste pórtico, colha-se a ensinança de Dierle Nunes e Fernanda Amaral Duarte:

A vantagem da análise preditiva é que ela fornece um mecanismo para acessar uma vasta quantidade de informações e sistematizá-las de modo a extrair um resultado provável do caso em questão. (...) “o poder computacional permite que dados substanciais sejam coletados e organizados” de modo a se extrair padrões entre os dados, sendo que de um adequado aprendizado de máquina (*Machine Learning*) se possa analisar regularidades dentro dos padrões (g.n.)²⁷⁰.

Na **análise prescritiva**, o objetivo é traçar possíveis consequências de cada ação, visando definir a escolha mais efetiva em determinada situação. A atuação prescritiva se baseia na capacidade de numerar determinados padrões e filtrá-los por especificidades, obtendo uma conjectura fiel da situação abordada e a resposta de cada uma dessas intervenções²⁷¹.

269 NUNES, Dierle. *A technological shift in procedural law (from automation to transformation): can legal procedure be adapted through technology?* (Tradução livre: Virada tecnológica no direito processual (da automação à transformação): seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia? In: **Civil Procedure Review (Ab omnibus pro omnibus)**. Vol. 11, n. 03 (set.-dez), 2020, fl. 30/32. Disponível em: <<https://www.civilprocedurereview.com/revista/article/download/213/201>>. Acesso: 19.09.2023.

270 NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. **Jurimetria e Tecnologia: Diálogos essenciais com o direito processual**. In: **Revista de Processo**, vol. 299 (Jan /2020). – São Paulo: 2020, fl. 12.

271 Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire; NUNES, Juliana Montarroyos Lima. O problema da proteção da privacidade diante da vulnerabilidade dos dados pessoais digitais: diagnóstico sobre o poder da governança algorítmica e os vieses cognitivos. In: **Revista Humanidades & Inovação**, Vol. 08, n. 48 (junho/2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do

De outro lado, a **análise descritiva** permite uma compreensão em tempo real dos acontecimentos. É uma maneira de visualizar os dados e entender como o banco de dados se organiza e o que eles têm produzido no presente, sem análise do passado ou do futuro. Nesse rumo, Dierle Nunes e Fernanda Amaral Duarte:

(...) a **estatística descritiva busca o estudo retrospectivo**, a inferencial se voltará a realizar prospecções. Portanto a **descrição seria, por exemplo, o estudo do conjunto de sentenças proferidas por um magistrado**. Por sua vez, a inferência seria entender de quais maneiras o magistrado julgará futuros casos similares tendo como base como já atuou em casos análogos²⁷².

Por fim, exsurge a **análise diagnóstica** que resvala na compreensão de maneira causal das possibilidades fornecidas pelo banco de dados²⁷³. Quando feita sobre uma base de dados volumosa, atua como uma espécie de relatório expandido. Esse tipo de análise compreender a razão de cada um dos desdobramentos das ações adotadas e, a partir daí, mudar estratégias ineficazes ou reforçar as funcionais.

Para a formação de apoio nas soluções jurisdicionais, o tipo de análise mais eficaz tende a ser a preditiva, pois permite a confecção de minutas judiciais mais sólidas e seguras.

Direito II. Org: Sandra Negri e Fabrício Bittencourt da Cruz. – Palmas/TO: Universidade do Tocantins (UNITINS), 2021, fl. 162.

272 NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. **Jurimetria e Tecnologia: Diálogos essenciais com o direito processual**. In: **Revista de Processo**, vol. 299 (Jan /2020). – São Paulo: 2020, fl. 19.

273 LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça: Por um uso contra-hegemonico do big data e dos algoritmos** (Tese: Doutorado). – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019, fl. 119. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BC6UDB/1/tese___caio_augusto_souza_lara___2015655391___vers_o_final.pdf>. Acesso: 07.09.23.

4.12. Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e a eficiência em debate

Como é de amplo conhecimento (e já tratado, *en passant*, algumas vezes neste ensaio), o uso da inteligência artificial (IA) no âmbito do Poder Judiciário suscita uma série de desafios éticos, cujas implicações precisam ser minudentemente consideradas e enfrentadas. Adrede, cite-se Marcus Vinícius Machado Ribeiro:

A transformação trazida em todo o mundo pela área de dados e Inteligência Artificial compeliu ao pensar na ética das informações, através da Filosofia da Informação, área da filosofia que se interessa pelo estudo dos métodos computacionais, iniciada pelo italiano Luciano Floridi e seguida por Pierre Lévy, entre outros. A ética aplicada a essa área demonstra os rumos a serem seguidos pela civilização para analisar temas como privacidade, transparência, credibilidade, responsabilidade, dignidade humana e anonimato junto à evolução das técnicas²⁷⁴.

Alguns dos problemas éticos que, logo à saída, podemos destacar são:

(i) Os **vieses algorítmicos**, operados por IA, podem apresentar preconceitos insertos em dados de treinamento, o que pode culminar na prolação de decisões discriminatórias. Tal vereda é particularmente problemática no sistema de Justiça, considerando que a imparcialidade e a igualdade perante a lei devem ser os nortes do Judiciário. Significa dizer que é preciso uma atenção especial para que os sistemas de IA não sejam “treinados” com dados historicamente tendenciosos, pois – se assim o forem – tendem a perpetuar injustiças. Nesta viela, Márcio Vinícius Machado Ribeiro:

274 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 61/ss. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>.

Vieses ou discriminações ilegais que podem resultar no uso de dados em Inteligência Artificial devem ser reduzidos e mitigados, incluindo: a. garantir o respeito dos instrumentos jurídicos internacionais sobre direitos humanos e a não discriminação; b. investir em pesquisas de formas técnicas para identificar, abordar e mitigar vieses; c. tomar medidas razoáveis para garantir os dados pessoais e as informações usadas na decisão automatizada; fazer o que é preciso, de maneira atualizada e a mais completo possível; d. **elaborar orientações e princípios específicos para lidar com preconceitos e discriminação e promover a conscientização de indivíduos e das partes interessadas**²⁷⁵.

(ii) A falta de transparência e explicação dos resultados constituem outro problema ético que gravita em torno do uso da IA no Poder Judiciário. Os sistemas de IA, a exemplo das redes neurais profundas, são vistas como “caixas-pretas”, o que significa que é difícil compreender como o sistema conseguiu chegar em determinada decisão/solução. Por tal razão, as partes do processo têm dificuldade em aceitar os termos da decisão imposta. É uma situação difícil para os envolvidos na lide²⁷⁶. Nesse sentido:

O chamado *black-box* (caixa-preta) aparece com maior incidência em algoritmos de sistemas neurais e preocupa por não trazer clareza na forma de tomada de decisões da máquina tanto para o usuário quanto para quaisquer agências responsáveis por sua auditoria, tornando complexa a regulação desse modo de Inteligência Artificial. Outra constante preocupação dos estudiosos e legisladores é a tomada de decisões baseada apenas em *Big Data*, em que as conexões se sobrepõem às causalidades. **Decisões automatizadas baseadas em *Big Data* podem ignorar especificidades**

275 *Idem, ibidem*, fl. 60.

276 *Idem, ibidem*, fl. 94.

e serem discriminatórias, violando preceitos da dignidade humana (grifei)²⁷⁷.

(iii) Outro ponto que suscita preocupação (e que será alvo de tópico específico oportunamente) é a questão da **responsabilidade civil** quanto aos possíveis danos causados pelos sistemas de inteligência artificial. Afinal, não é estreme de dúvidas a que caberá assumir a responsabilidade pelos danos causados por erros e injustiças cometidas. Tal implicação pode criar um “vácuo de responsabilidade” e dificultar eventual recomposição do dano causado (*pretium doloris*)²⁷⁸.

(iv) **Privacidade e segurança dos dados** é outro cerne que inspira cuidados. Ora, como a coleta e processamento de grande volume de dados pessoais são frequentemente necessários para se treinar os sistemas de IA, isso levanta questões referentes à privacidade e segurança de dados pessoais (sensíveis ou não) dos indivíduos envolvidos nos processos judiciais²⁷⁹.

(v) A automação de tarefas judiciais pode culminar em uma **dependência excessiva (exagerada) da tecnologia**, o que – lado outro – pode implicar na diminuição da capacidade (protagonismo) dos operadores do direito no exercício de

277 *Idem, ibidem*, fl. 62.

278 Nesse prumo, por todos, confira-se: FIGUEIREDO, Mário Augusto Carvalho de. **A responsabilidade civil por atos lesivos decorrentes de inteligência artificial nas relações de consumo em ambiente virtual** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2020.

279 SOUZA JÚNIOR, Jayme Aparecido de. **A privacidade na era digital: a efetividade de um direito nas origens de Matrix**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), fl. 12.

juízo humano, bem ainda reduzir a tomada de decisões com lastro em princípios éticos e legais²⁸⁰.

(vi) Outro ponto, digno de nota, é a questão da **discriminação indireta**. Importante perceber que os sistemas de IA, ainda que não programados para exercer a discriminação direta (via algoritmos), podem produzir decisões com base em correlações estatísticas que podem destoar da justiça ou da equidade²⁸¹.

(vii) **Carência de expertise jurídica** é outra possível pecha ética quanto ao uso dos sistemas de IA no Judiciário, maiormente porquanto esses sistemas não possuem um entendimento completo/pleno acerca da complexidade das leis e das nuances deontológicas do sistema jurídico, o que pode resvalar no erro discrepante de decisões judiciais²⁸². Segundo Carolina Tauk, citada por Elenilce Bottari:

Os dados deixam claro que nenhum dos sistemas de inteligência artificial (atualmente, no Brasil) é capaz de usar hermenêutica para interpretação de palavras de textos legais, nem elabora argumentação jurídica ou faz tomada de decisão. Mesmo nos modelos computacionais que auxiliam na elaboração de minutas com conteúdo decisório, a tarefa da máquina se limita a

280 Tecendo maiores considerações e reflexões sobre o assunto: NEWPORT, Cal. **Minimalismo digital: para uma vida profunda em um mundo superficial**. (Trad: Carolina Gaio). – Rio de Janeiro: Alta Books, 2019, fl. 117 e ss.

281 Nesta esguelha: HÖFLING, Marcel de Souza. **Inteligência Artificial no estudo do direito processual**: metodologia de pesquisa empírica na agenda do Acesso à Justiça. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2022, fl. 113. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/003082979>>. Acesso: 19.09.2023.

282 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário**: ética e eficiência em debate (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 61/ss. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>.

identificar, com base na inteligência de dados, temas ou fundamentos presentes nas peças, buscar jurisprudência e sugerir decisões simples como de gratuidade de justiça (...). Em suma, **as máquinas são capazes e utilizar a inteligência de dados, mas não a consciência hermenêutica própria do raciocínio humano**²⁸³.

(viii) A implementação de sistemas regidos por IA pode causar **disparidade no acesso à justiça**. Essa probabilidade nasce em razão de muitos Tribunais não terem recursos para adotar essa tecnologia, prejudicando aqueles que não têm acesso a recursos legais adequados²⁸⁴.

Solver tais problemas éticos e suas imbricações demanda que o uso da IA no Poder Judiciário seja criteriosamente regulamentado e monitorado, o que inclui o necessário treinamento de algoritmos em dados imparciais e revisões constantes das decisões tomadas pela IA, tudo isto em ordem a garantir que estejam em conformidade com os princípios legais e éticos. Bem ainda, é absolutamente salutar assegurar a transparência e explanação dos sistemas de inteligência artificial, criando mecanismos claros e objetivos para evitar eventuais cometimentos de erros e injustiças. Discernindo sobre tal perspectiva Engelmann e Fröhlich:

Tendo como desafio a mencionada opacidade, o princípio da transparência serviria de garantia da possibilidade de se auditar o caminho utilizado pela máquina para chegar a determinado resultado. Indispensável para todos os órgãos da administração pública (incluído o

283 TAUKE, Carolina apud BOTTARI, Elenilce. Serão os robôs os futuros juízes do século XXI? In: **Revista da ANDES** (Associação Nacional de Desembargadores), n. 04. Ano 02 (julho/setembro). – Rio de Janeiro: Gráfica MEC/EuroCom, 2023, fls. 19/20.

284 Em sentido análogo, confira-se: FERREIRA PINTO, Bruna Patrícia. MARQUES, Vinicius Pinheiro e PRATA, David Nadler. Processo judicial eletrônico e os excluídos digitais: Perspectivas jurídicas a partir do ideal de acesso à justiça. In: **Revista Humanidades e Inovação**. Vol. 8, n. 51 (julho 2021). Fernanda Matos F. de O. Jurubeba et al. (Org). – Palmas (TO): Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), 2021.

Poder Judiciário), a transparência e a publicidade dos atos processuais são condições indispensáveis para o desenvolvimento socioeconômico e consolidação da democracia, permitindo ao cidadão acesso a conteúdos que afetem diretamente seus direitos²⁸⁵.

Em última *ratio*, devemos ponderar – neste primeiro momento – se não seria o caso de criar um protocolo de atuação progressiva da IA, sendo lícito propugnar por uma atuação gradativa. Em outras palavras, neste momento inaugural, a IA poderia, v.g., ser vista como uma ferramenta auxiliar/complementar para ajudar os operadores do direito a tomarem decisões informadas e justas, ao invés de substituir de pronto o julgamento humano.

Noutra senda, é preciso tomar precauções para evitar o uso da IA em *softwares* para emular perfis de pessoas falecidas, usando seus dados pessoais, uma vez que tal perspectiva viola um cipoal de questões éticas e morais, merecendo – portanto – uma atenção cuidadosa²⁸⁶.

Dentre as principais implicações éticas, podemos citar: (i) a falta de consentimento das pessoas falecidas, acerca do uso de seus dados *post mortem*. Não podemos perder de vista que as pessoas têm o direito de controlar como suas informações serão usadas em vida, e tal direito se estende aos herdeiros após a morte do indivíduo.

285 ENGELMANN, Wilson; FRÖHLICH, Afonso Vinício Kirschner. Inteligência artificial aplicada à decisão judicial: o papel dos algoritmos no processo de tomada de decisão. In: **Revista Jurídica (FURB)**, v. 24, n. 54, dez. 2020, fl. 17. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/8274>>. Acesso: 13.08.2023.

286 CÉSAR, Daniel; ROMÃO, Renato Evangelista. Proteção de dados do “*de cuius*”: Será a morte uma carta branca para o tratamento de dados? In: **LGPD e a proteção de dados pessoais na sociedade em rede: dados de crianças e adolescentes na Internet, tratamento de proteção de dados no comércio eletrônico, proteção de dados de falecidos, violação de direitos da personalidade e responsabilidade civil**. José Marcelo Menezes Vigliar (Coord.). – São Paulo: Almedina, 2022, fl. 288.

Nessa vereda, a utilização de dados *post mortem*, sem o consentimento da pessoa falecida (ou quem possa fazer suas vezes) pode, sim, ser vista como uma invasão de privacidade póstuma²⁸⁷.

Outro problema daí advindo se relaciona com a necessidade de preservar a memória da pessoa falecida. Bem, a emulação de perfis de pessoas falecidas, de certa forma, pode até contribuir para a preservação de memórias e legados. Tal hipótese pode até ser reconfortante para familiares e amigos da pessoa inumada, principalmente se desejarem manter uma conexão virtual com seus entes queridos após a morte. Todavia, tal conexão precisa – invariavelmente – ocorrer de forma respeitosa e ética e, tanto quanto possível, levar em consideração os desejos da pessoa extinta, evitando a produção de ilações e falsificações nos seus atos de vontade²⁸⁸.

Não se olvide, por fim, que o uso de IA para criação de perfis de pessoas falecidas pode abrir margem para abusos e manipulações, uma vez que – como predito – as emulações podem espalhar informações falsas, comprometendo a fidedignidade e a confiança da memória/vontade do falecido.

É importante deixar assentado e sedimentado que, de tais reverberações éticas, surge um novo fenômeno chamado “precificação da pessoa”. Essa expressão, um neologismo cunhado a partir das novas relações tecnológicas (típicas de redes sociais e inteligência artificial), esgrime/traduz a prática de monetizar (*rectius*: estipular um valor econômico) para as informações, dados e comportamentos das pessoas.

Não se olvide que nos tempos modernos, antever/preconceber comportamentos humanos pode ser extremamente valioso, pois com lastro no

287 *Idem, ibidem*, fl. 285 e ss.

288 CÉSAR, Daniel; ROMÃO, Renato Evangelista. Proteção de dados do “*de cuius*”: Será a morte uma carta branca para o tratamento de dados? In: **LGPD e a proteção de dados pessoais na sociedade em rede: dados de crianças e adolescentes na Internet, tratamento de proteção de dados no comércio eletrônico, proteção de dados de falecidos, violação de direitos da personalidade e responsabilidade civil**. José Marcelo Menezes Vigliar (Coord.). – São Paulo: Almedina, 2022, fl. 290.

comportamento dos usuários é possível às empresas tomarem decisões e influenciar práticas de mercado (comerciais). Observem:

A novel legislação relacionada à proteção de dados pessoais no Brasil (...) é resultado de reiterados esforços para que o titular dos dados pessoais – considerado o “petróleo” (ou seria “ouro”?) da atual economia digital – tenha real controle sobre os seus respectivos fluxos. (...) os dados valem, em sentido figurado e literal, muito mais do que o (outrora caro) “petróleo”. (...) não em função do valor numérico que a comparação é feita, mas sim em função do valor inestimável e muitas vezes exponencial que a informação, extraída a partir de dados, adquire no atual mundo interconectado da era digital²⁸⁹.

Os pressupostos para a precificação da pessoa são (i) coleta massiva de dados (captados por redes sociais, empresas de tecnologia e outros mecanismos de busca online), (ii) criação de perfis de usuário detalhados (que devem incluir a preferências de compras do proprietário do perfil, interesses pessoais, opiniões e, mormente, registro de comportamentos online e [quicá] *off-line*), (iii) algoritmos de análise de dados (usados para identificar padrões, predição de comportamentos futuros e realizar a segmentação dos usuários, de acordo com suas preferências, em grupos específicos)²⁹⁰.

Ao remate, não podemos deixar de registrar que essas novas práticas (reflexos éticos da implantação da inteligência artificial, precificação da pessoa etc.) podem estar conduzindo a humanidade para uma nova espécie de colonialismo (ou neocolonialismo), a ser regido por países mais desenvolvidos e/ou por grupos de empresas que controlam o fluxo de

289 JOBIM, Maria Luiza Kurban. Precificação personalizada (*personalised pricing*): Progresso ou retrocesso? Definições, distinções e reflexões preliminares a partir da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e da Análise Econômica do Direito (AED). In: **Proteção de dados: temas controversos**. Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, Manoel Gustavo Neubarth Trindade, Plínio Melgaré (Coord.). – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021, fl. 446 e ss.

290 *Idem, ibidem*, fl. 449.

dados (metrópoles), os quais se utilizarão dos algoritmos para controlar as massas (colônias). Esse fenômeno vem sendo denominado de “colonialismo de dados” (porém, alguns doutrinadores preferem a neologia: algoritarismo²⁹¹). Neste espeque, encontramos Sérgio Amadeu da Silveira:

O termo “colonialismo de dados” refere-se a uma preocupação crescente relacionada ao uso de dados em um contexto global, em que a coleta, o armazenamento e a análise de dados podem replicar dinâmicas de poderes históricos semelhantes às do colonialismo tradicional. (...) sugere que as empresas e países mais desenvolvidos economicamente podem explorar os dados de países ou comunidades menos desenvolvidos, muitas vezes sem o devido consentimento ou benefício para as comunidades de origem²⁹².

Enfim, vistas as referidas implicações – extraídas do cotejo entre a ética e a eficiência derivada da implantação da inteligência artificial na sociedade moderna, com ênfase sobre o uso dessa tecnologia no âmbito do Poder Judiciário – é lícito seguir para o fechamento deste ensaio. Assim,

291 Assim, se fosse possível arriscar um conceito para os “algoritarismos”, longe de quaisquer generalizações, ele se aproximaria de **um conjunto multidimensional de práticas políticas reatualizáveis por diversos agenciamentos, práticas estas dispostas tecnologicamente a sequestrar o ritmo vital que faz vibrar qualquer sentido**, ou seja, modos de um dispositivo ‘dado’ a informar, planificar funções repetíveis e a conformar futuros prováveis sob lógicas de dor padronizadamente aprofundadas. **Este tom ressoa em paralelo à diferenciação sempre fundamental entre os totalitarismos para propriamente o fascismo, como fizeram, dentre outros, Faye, Virilo, Foucault, de alguma maneira Hannah Arendt, até chegar em Deleuze e Guattari. Poderíamos ainda nos aproximar dos algoritarismos por um tipo de organização de fluxos pronto a funcionar como acelerador maleável disposto a penetrar e a banhar cada célula da sociedade – para além da caixa de ressonância dos assuntos estatais ou através de um simples aparelho de violência –, mais potente precisamente pelo perigo da incitação à liberdade que comporta, que tem como objeto a secura da mutação, a supressão da potência de transformação, mais afeito, portanto, a um “corpo canceroso que um organismo totalitário”.** AMARAL, Augusto Jobim do. Prólogo in *Algoritarismos* (Org: Jesus Sabariego *et al*). 1ª ed. – São Paulo/BR; Valencia/ES: Tirant lo blanch, 2020, fls. 11/12.

292 SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Sistemas Algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. In: **Algoritarismo**. Jésus sabariego et al. (org.)– Valencia/ES: Ed. Tirant lo Blanch, 2020, fl. 102.

inauguraremos adiante o quinto (e último) capítulo desta lavra. Agora o enfoque recairá especialmente sobre as meditações inerentes à proteção de dados. Vamos a elas.

CAPÍTULO 5. O DESAFIO DA PROTEÇÃO DE DADOS NA ERA DO *BIG DATA*

A proteção de dados na era do *big data* apresenta uma série de desafios únicos devido à grande quantidade de informações que são coletadas, armazenadas, processadas.

Um dos principais desafios relativo à proteção de dados em *big data* refere-se à variedade de informações. Aliás, o programa “Justiça 4.0” se utiliza de várias plataformas/sistemas que pressupõem a ampla (e quase irrestrita) utilização de dados dos jurisdicionados como meio de criar facilidades (*rectius*: soluções tecnológicas) na confecção e no cumprimento de ordens judiciais²⁹³.

Cabe soerguer, então, a seguinte indagação: como proteger a privacidade de dados (sensíveis ou não) dos jurisdicionados e/ou as informações estratégicas do Estado-Juiz²⁹⁴, considerando a dificuldade de uso/compreensão de ferramentas de auditoria e, ainda mais, que o banco de dados criado, atualmente, é gerido por uma empresa privada: a AMAZON?

Ao responder a pergunta acima, não podemos perder de vista o fato de que – muitas vezes – a própria empresa que administra o sistema

293 Cf. PIMENTEL, Alexandre Freire. **Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional**: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0. *Revista de Processo*. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022.

294 Vd. PIMENTEL, Alexandre Freire; NUNES, Juliana Montarroyos Lima. **O problema da proteção da privacidade diante da vulnerabilidade dos dados pessoais digitais**: diagnóstico sobre o poder da governança algorítmica e os vieses cognitivos. *In: Revista Humanidades & Inovação*, Vol. 08, n. 48 (junho/2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito II. Org: Sandra Negri e Fabrício Bittencourt da Cruz. – Palmas/TO: Universidade do Tocantins (UNITINS), 2021.

de nuvem (armazenando os dados) pode se enquadrar na condição processual de parte (autora ou ré). Então, como garantir que esse banco de dados não será utilizado de forma ilícita ou com desvio de finalidade?

Esses problemas são o pontapé inicial deste Capítulo 5. Por isto, logo à saída, não há melhor maneira de começar a abordar a questão, senão pela explanação de “efeito Orwell” e o panoptismo na sociedade digital. Vamos em frente.

5.1. O efeito Orwell e o panoptismo na sociedade digital: a síndrome da vigilância eterna.

O “efeito Orwell” é uma expressão extraída do livro de João Pedro Seefeldt Pessoa, que faz alusão a uma das frases mais conhecidas da obra “1984”, qual seja: “o grande irmão está de olho em você”, do escritor inglês Eric Arthur Blair, mundialmente conhecido pelo seu pseudônimo George Orwell²⁹⁵.

Em breves linhas, é importante frisar que a obra de Orwell conta a história das reflexões de Winston Smith acerca da “**vigilância onipresente**” exercida pelo “grande irmão”, líder do partido dominante, que espalha por toda a cidade grandes pôsteres, com o objetivo de lembrar que todos os cidadãos estão sendo constante e permanentemente vigiados e, em

295 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI.** – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fls. 27. **Em sentido análogo: “Num cenário que se aproxima de Orwell, todos são alvos de vigilância.** Logo, todos os lugares que um denunciado frequentar e as diversas pessoas com quem se relacionar serão passíveis de julgamento e poderão influenciar no poder decisório do magistrado”. Cf. REZENDE, Nara Cristina e Silva; MORAIS, Renato Watanabe de. **Implicações do uso do big data no exercício jurisdiccional penal brasileiro.** In: Revista de Derecho Penal y Criminología (delitos económicos, contravenacional, garantías constitucionales, procesal penal, ejecución de la pena): alternativas al sistema de justicia criminal latinoamericano. Cood: Matías Bailone y Gabriel Ignacio Anitua. Año IX, n. 10 (noviembre 2019). – Madrid: Thomson Reuters La Ley; Facultad de derecho de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 2019, fl. 119.

razão disto, devem se comportar conforme determinado pelas fontes de poder²⁹⁶. A ideia tem tudo a ver com o étimo *panóptico*.

A ideia ventilada na obra de George Orwell parece até criar uma ideia de ficção. Mas, não é bem assim. Precisamos lembrar que a capacidade e o alcance das novas tecnologias ainda não estão difundidos no meio social.

Por isso, muitas vezes nos causa espécie/espanto algumas notícias feitas àquelas divulgadas por Edward Joseph Snowden, ex-funcionário do Governo dos Estados Unidos da América, espião da Agência Central de Inteligência (CIA) e da Agência Nacional de Segurança (NSA). Vejamos:

Durante esse período de sete anos, participei da mudança mais significativa da história da espionagem estadunidense – da vigilância direcionada a indivíduos à vigilância em massa de populações inteiras. Ajudei a tornar tecnologicamente viável que um único governo coletasse todas as comunicações digitais do mundo, que as armazenasse por eras e fizesse buscas nelas à vontade. (...) minha tarefa era levar a CIA ao futuro, colocando suas estações europeias *on-line*, digitalizando e automatizando a rede pela qual o governo dos EUA espionava. Minha geração fez mais do que reconstruir o trabalho de inteligência; nós redefinimos inteiramente o que era inteligência. Para nós, não se tratava de fazer reuniões clandestinas ou cair morto, e sim de dados. (...) Minha equipe ajudou a agência a criar um novo tipo de arquitetura de computação – uma nuvem, a primeira tecnologia que permitia a todos os agentes, independentemente de onde se localizassem fisicamente – e da distância –, acessar e pesquisar todos os dados de que precisassem. (...) eu me sentava diante de um terminal do qual tinha acesso praticamente ilimitado às comunicações de quase todos os homens, mulheres e crian-

296 Cf. PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede**: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020.

ças da Terra que fizessem uma ligação ou usassem um computador. Entre essas pessoas havia cerca de 320 milhões de cidadãos estadunidenses que, na conduta regular de sua vida cotidiana, estavam sendo vigiados – em flagrante violação não apenas da Constituição dos Estados Unidos, mas dos valores básicos de qualquer sociedade livre²⁹⁷.

As declarações de Snowden foram surreais e abalaram o governo dos Estados Unidos. Em consequência, o ex-agente da CIA acabou sendo processado por traição e nunca mais retornou ao seu país, sendo considerado um apátrida e obtido asilo político na Rússia, com residência permanente concedida em 22.10.2020²⁹⁸. Enfim, as ideias de veiculadas nas declarações de Snowden reforçam a importância dos conceitos de que vivemos em uma espécie de sociedade digital panóptica.

O panoptismo é uma expressão usada pelo filósofo Michel Foucault em sua obra “**Vigiar e punir: nascimento da prisão**”, que resgata o conceito do léxico *Panóptico*, criado por Jeremy Bentham, o qual conceituava como uma espécie de “prisão-máquina” com vigilância holística/integral e permanente. É como se lê:

(...) com uma cela de visibilidade onde o detento se encontrará preso como “na casa de vidro do filósofo grego” e um ponto central de onde um olhar permanente possa controlar ao mesmo tempo os prisioneiros e o pessoal. Em torno dessas exigências, muitas variações são possíveis: o Panóptico benthamiano em sua forma estrita, ou semicírculo, ou em forma de cruz, ou na disposição de estrela. (...) A sala central de inspeção é o eixo do sistema. (...). Quanto mais for exata e fácil a vigilância, menos será necessário procurar na força dos edifícios garantias contra as tentativas de

297 SNOWDEN, Edward. **Eterna vigilância: como montei e desvendei o maior sistema de espionagem do mundo**. Sandra Martha Dolinsky (Trad.) – São Paulo: Planeta do Brasil, 2019, fls. 08/10.

298 Informação extraída do sítio eletrônico: **Wikipedia**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Edward_Snowden>. Acesso: 21.09.2023.

evasão e contra as comunicações dos detentos entre si. (...). A vigilância será perfeita se de uma sala central o diretor ou o preposto em chefe, sem mudar de lugar, vê sem ser visto não só a entrada de todas as celas e até o interior do maior número de celas quando a porta está toda aberta, mas ainda os vigias destacados à guarda dos prisioneiros em todos os andares... Com a fórmula das prisões circulares ou semicirculares, seria aparentemente possível ver de um centro único todos os prisioneiros em suas celas, e os guardas nas galerias de vigilância²⁹⁹.

Para melhor ilustrar a ideia de Panoptismo, traz-se à baila o projeto de Jeremy Bentham, chamado de '*panopticon*'³⁰⁰. Vejamos abaixo. Na figura 1, chama a atenção o fato de a arquitetura ser formada por 2 (dois) círculos concêntricos, no círculo externo (maior) ficariam as celas dos prisioneiros e também os funcionários/guardas da prisão. Já no círculo menor, ao centro, ficariam os administradores/chefes do presídio com uma visão integral e permanente de todas as celas da prisão:

299 FOULCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Raquel Ramallete (trad). – Petrópolis: Vozes Ed., 1987, fl. 219.

300 Fazendo referência a essa ideia, consulte-se também: PIMENTEL, Alexandre Freire. Principiologia juscibernética. Processo telemático. **Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil**. (Tese: Doutorado). – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003, fl. 829.

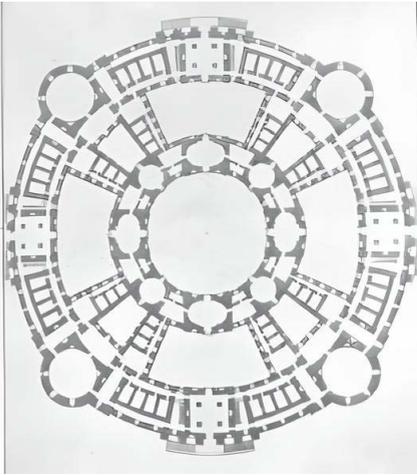


Figura 8: Projeto do Panopticon de Bentham³⁰¹. Projeto de Penitenciária, 1840.

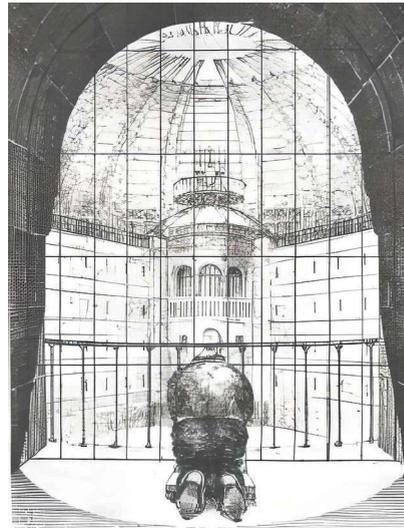


Figura 9: Detento rezando em frente à torre central³⁰²

É bem verdade que o “sistema de vigilância” de Bentham foi usado, não apenas em prisões, mas em qualquer sociedade disciplinar, a exemplo de (i) fábricas, (ii) escolas, (iii) quartéis e (iv) hospitais, na tentativa de vigiar e punir os indivíduos, objetivando “docilizar” e submetê-los às moldagens pré-definidas e utilitaristas, em uma espécie de disciplinarização e controle sobre o corpo. João Pedro Seefeldt Pessoa afirma:

O panoptismo, inspirado no modelo de Jeremy Bentham, foi, então, o arquétipo arquitetural ideal do momento das disciplinas, uma vez que, através de técnicas ópticas e solares, especialmente em composições circulares, como prisões, fábricas e manicômios, era possível criar uma vigilância literalmente institucional. Nesse modelo, o indivíduo sujeitado à disciplina entendia e propriamente visualizava que estava sendo permanentemente vigiado, embora nem sempre o es-

301 FOULCAULT, Michel. *Op. cit.*, fl. 46.

302 *Idem, ibidem*, fl. 48.

tivesse de verdade, porém saber que poderia estar sendo vigiado por alguém já era suficiente para manter a disciplina e o controle, num “funcionamento automático do poder”³⁰³.

Outro precursor do sistema de vigilância foi Gilles Deleuze, filósofo francês do século XX, que – apesar de não ter discutido diretamente sobre a proteção de dados ou *big data* (uma vez que tais conceitos surgiram em 1995, bem depois de sua morte) – promoveu ideias conexas com a atual preocupação contemporânea de proteção de dados na era digital³⁰⁴.

Deleuze ficou conhecido por suas teorias sobre poder, controle, sociedade e subjetividade. Ele analisou que o poder flui através de vieses disciplinares e de controle, que moldam as práticas sociais e a subjetividade dos indivíduos³⁰⁵. Apesar de o enfoque de Deleuze ter sido, principalmente, sobre questões sociais, políticas e filosóficas, muitos de seus conceitos são aplicáveis, hoje, para o estudo da proteção de dados no contexto do big data³⁰⁶.

303 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI.** – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fls. 28/29.

304 HUR, Domenico Uhng. Deleuze e a constituição do diagrama de controle *In: Fractal: Revista de Psicologia*, v. 30, n. 2, p. 173-179, maio-ago. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/fractal/article/view/5507/7050>>. Acesso: 23.09.2023.

305 SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Extração de dados e o novo colonialismo. *In Proteção de dados: temas controversos*. Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, Manoel Gustavo Neubarth Trindade, Plínio Melgaré (Coord.). – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021, fl. 571.

306 Confira-se: “As sociedades disciplinares são aquilo que estamos deixando pra trás, o que já não somos. Estamos entrando nas sociedades de controles, que funcionam não mais por confinamento, mas por controle contínuo e comunicação instantânea (...). **Não há necessidade de ficção científica para conceber um mecanismo de controle que forneça a cada instante a posição de um elemento em meio aberto, animal numa reserva, homem numa empresa (coleira eletrônica).** Félix Guattari imaginava uma cidade onde cada um pudesse deixar seu apartamento, sua rua, seu bairro, graças ao seu cartão eletrônico, que removeria qualquer barreira; mas, do mesmo modo, o cartão poderia ser rejeitado tal dia, ou entre tais horas; o que conta não é a barreira, mas o computador que localiza a posição de cada um, lícita ou ilícita, e opera uma modulação universal”. DELEUZE, Gilles. *Conversações*. (Trad. Peter Pál Pelbart). – São Paulo: Editora 34, 1992, fl. 209 e ss.

Um conceito importante desenvolvido pelo referido filósofo foi o de “sociedade de controle”, através do qual é possível compreender que as sociedades disciplinares do passado (v.g.: prisões ou fábricas) deram lugar uma nova forma de controle social, na qual estruturas disciplinares se tornaram mais flexíveis e difusas. Esse novo modelo de sociedade enfatiza o monitoramento constante e o fluxo de informações, características intrinsecamente ligadas ao *big data*.

De acordo com Deleuze, dentro da sociedade de controle há uma coleta massiva de dados e vigilância constante. As informações dos indivíduos são monitoradas, registradas e utilizadas para finalidades diversas, tais como publicidade direcionada, personalização de serviços e até mesmo para influenciar comportamentos e decisões, e é justamente tal *modus operandi* que levanta a preocupação com a privacidade, autonomia individual e abuso de poder³⁰⁷.

Então, como dito alhures, embora Deleuze não tenha versado especificamente sobre a proteção de dados, suas ideias sobre poder e controle nos auxiliam a refletir criticamente sobre a relação entre a sociedade de controle e a proteção de dados no *big data*. A propósito, Rogério da Costa:

Na *Internet*, não temos uma identidade, mas um perfil. Com a explosão da *web*, no início dos anos 90, muitos foram os sites que começaram a utilizar a declaração do perfil de cada usuário para uma série de operações: oferta de produtos, de notícias, de programação nos veículos de mídia, endereçamento de perguntas, encontro de parceiros, etc. Já na virada do milênio, o desenvolvimento da tecnologia de agentes inteligentes permitia mapear os perfis de usuários da *web* de maneira dinâmica, acompanhando suas atividades e aprendendo sobre seus hábitos. Essas novas ferramentas trabalham hoje não apenas orientadas por palavras-chave, mas

307 Cf. CARVALHO, Lucas de Oliveira. **Da sociedade disciplinar à sociedade de controle: protagonismos e caminhos da educação diante das mudanças de regimes de poder** (Dissertação: Mestrado em Educação). – São Cristovão/SE: Universidade Federal de Sergipe (UFS), 2020, fl. 24 e ss. Disponível:<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/15238/2/LUCAS_OLIVEIRA_CARVALHO.pdf>. Acesso: 23.09.2023.

também relacionando as consultas realizadas por todos os usuários em sua base de dados. Isso é feito com a finalidade de se encontrar padrões que possam auxiliar o próprio sistema na sua relação com os usuários, antecipando a oferta de produtos e serviços³⁰⁸.

Gilles Deleuze também desenvolveu a concepção da “importância da resistência”, criação de novas formas de subjetividade e de alternativas aos modelos de controle, daí porque suas ideias podem, sim, servir de inspiração para o debate acerca da limitação do poder das instituições e empresas controladoras de dados, bem ainda a promoção da conscientização do direito fundamental individual da privacidade/proteção de dados pessoais³⁰⁹.

Ao remate, insistimos: a importância de Deleuze para a proteção de dados deriva de uma hermenêutica especulativa, uma vez que o referido autor não chegou – como predito – a discutir diretamente sobre essas questões mais modernas³¹⁰. Feito esse registro, segue-se adiante.

Os modelos sociais de comunicação foram se reinventando, a exemplo do que ocorreu no curso da II Guerra Mundial, ocasião em que foram criados serviços de espionagem especializados na interceptação de mensagens (muitas vezes criptografadas e decifradas por agentes da inteligência bélica). O fluxo de mensagens e a vigilância global foram aperfeiçoados durante o século XX, e as revoluções continuaram sucedendo³¹¹.

Na década de 40, houve o aprimoramento da espionagem militar e diplomática. Nos anos 60, a espionagem passou a focar mais nas informações comerciais e industriais. Em 1990, o objetivo era combater o crime

308 COSTA, Rogério da. Sociedade de Controle. In: **São Paulo em Perspectiva**. Vol. 18. 2004, fls. 164 *ut* 165. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/ZrkVhBTNkzkJr9jVw6TygVC/?format=pdf>>. Acesso: 22.09.2023.

309 DELEUZE, Gilles. **Op cit**, fls. 210 e ss.

310 DELEUZE, Gilles *Post-scriptum* sobre as sociedades de controle (1990). In: **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 1992, fls. 219-226.

311 Vd. KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?** – Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019, fl. 58.

organizado, a lavagem de dinheiro, tráfico de drogas, armas e pessoas, e – principalmente – ao terrorismo³¹².

Em 2006, Julian Assange, jornalista e ciberativista Australiano, criou o **WikiLeaks**, uma organização transnacional em prol da transparência de informações, cujo objetivo era publicar dados confidenciais, notadamente sensíveis, vazados ou *hackeados* de entidades governamentais ou outras instituições para acesso e críticas. Assange defende o movimento dos *Cypherpunks*, os quais – por meio de criptografia e métodos similares – provocariam mudanças sociais e políticas, e que atingiu seu auge em 2011. Sobre o caso WikiLeaks, cabe citar Tarcísio Teixeira:

Julian Assange, criador do site WikiLeaks, é um australiano de 39 anos que ficou conhecido em 1987 pelo apelido hacker de “Mendax”. Foi programador e cursou matemática e física na *University of Melbourne*, entre 2003 e 2006. Assange fundou em dezembro de 2006, com sede na Suécia, o site *WikiLeaks*, uma organização transnacional sem fins lucrativos, que publica em seu site, anonimamente, documentos, fotos e informações confidenciais, vazadas de governos ou empresas (na maioria, com conteúdos polêmicos). Em menos de um ano o site já continha 1,2 milhão de documentos. Nas páginas deste site existe a informação de que ele teria sido fundado por dissidentes, jornalistas, matemáticos e tecnólogos de diversos países, tendo Julian como diretor. (...). A equipe do site *WikiLeaks* é constituída por menos de dez pessoas, que trabalham em regime de horário integral, mas se especula que o *WikiLeaks* conte com algo entre mil e dois mil voluntários, que trabalham ocasionalmente – a maioria sem qualquer contrapartida financeira. O site basicamente depende de doações, que são realizadas pela internet, em grande medida por cartão de crédito³¹³.

312 PESSOA, João Pedro Seefeldt. *Op. cit.*, fl. 31.

313 TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito digital e processo eletrônico**. – 6ª ed. – São Paulo: SaraivaJur, 2022, fl. 463 e ss.

Um dos acontecimentos mais impactantes nos últimos tempos, e que – como visto em linhas transatas – reforça a ideia do *panoptismo*, foi o vazamento de informações pelo analista de sistemas e funcionário do serviço de informações norte-americano, **Edward Snowden**, que – em 2013 – viajou para Hong Kong e tornou públicas inúmeras informações confidenciais sobre a existência e atuação da Agência Nacional de Segurança dos Estados Unidos através de um sistema de vigilância global norte americano³¹⁴.

Snowden entregou o cipoal de documentos aos jornalistas Glenn Greenwald e Laura Poitras, os quais publicaram suas conclusões nos jornais “*The Guardian*”, “*The Washington Post*” e “*The Intercept*”³¹⁵, o que gerou uma crise institucional e desconforto global, tanto que Snowden vive até hoje sob asilo político na Rússia³¹⁶. Nesta pisada, João Pedro Seefeldt Pessoa:

Através das sistemáticas revelações, observa-se extensas e complexas redes de cooperação e de competição entre agências de segurança e de inteligência estatais, especialmente localizadas em países desenvolvidos, com o objetivo de interceptar, analisar, armazenar e monitorar informações e comunicações entre indivíduos, grupos, instituições, corporações, empresas e governos ao redor do globo. A principal justificativa para criação de zonas de exceção para permitir o monitoramento de informações e comunicações da população de forma incomensurável é o combate ao terrorismo, uma vez que, com a vigilância eletrônica realizada, é

314 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI.** – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fls. 32.

315 Cf. *Idem, Ibidem*, fl. 32/33.

316 **Por todos, consulte-se:** GREENWALD, Gleen. **Sem lugar para se esconder:** Edward Snowden, a NSA e a espionagem do governo americano. – Rio de Janeiro: Sextante Ed, 2014.

possível identificar redes de cooperação, antever atos terroristas e prevenir crimes daí decorrentes.³¹⁷

A criação das referidas zonas de exceção com vistas ao monitoramento de informações e comunicações para combate ao terrorismo encontra um suposto/aparente lastro legal, uma vez que – no direito administrativo – impõe-se a supremacia do interesse público sobre o privado/particular, especialmente se o valor envolvido tencionar a manutenção do bem de toda a coletividade. Pelo menos, essa é a ideia vendida para tentar validar a postura estatal, mas – sem dúvidas – a questão é absolutamente controvertida e polêmica por malferir a privacidade e dados dos usuários.

Nesta vereda, o “vigilantismo”³¹⁸ (*rectius*: superpanoptismo digital) é justificado pelo governo sob o pálio de palavras do tipo: “segurança nacional”, “defesa nacional”, “situações de emergência”, “manutenção da paz”, “garantia da lei e da ordem”, “prevenção da prática de infrações”, “garantia da integridade nacional”, “defesa da soberania” etc., de sorte que – ante a esses valores “maiores” – direitos e garantias humanas e fundamentais são ressignificados³¹⁹. Ao propósito, confirmam as ponderações feitas por Alexandre Freire Pimentel, José Luis Bolzan de Moraes e Paloma Saldanha:

O monitoramento cibernético e o controle do *big data* por sistemas de IA são as ferramentas mais eficientes de uma nova técnica de controle social e, portanto, de poder, o tecnopoder. O tecnopoder representa a estratégia de emprego dos distintos métodos cibernéticos

317 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede**: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 32.

318 SARAIVA, Raquel Lima; COSTA, André Barbosa Ramiro. A vigilância estatal e o uso de criptografia como ferramenta de efetivação dos direitos humanos. *In*: **Tecnologias e transformações no direito** (Org: Paloma Mendes Saldanha *et al*). – Recife: FASA, 2017, fl. 306. **No mesmo sentido**: PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede**: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 40.

319 Cf. PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede**: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 40.

de vigilância e monitoramento comportamental com o objetivo de controlar as ações humanas com vistas à obtenção de determinado escopo ou desígnio, o qual pode ser empresarial, político, social etc. (...). A situação de vigilância tecnológica e de controle dos dados pessoais dos usuários de internet supera com folga e eficiência o 'biopoder' aventado por Michel Foucault. Em vez de organismos estatais gerenciando técnicas de subjugar populações carcerárias ou mesmo indivíduos com liberdade de locomoção no âmbito territorial das fronteiras físicas, de modo 'panóptico', isto é, através de uma 'sensação' de que o Estado está a vigiar constantemente as pessoas e, assim, elas serão controladas por saberem que estão sendo vigiadas, tem-se, na era digital, uma forma de dominação mais airosa, porém extremamente mais eficiente do que 'Vigiar e Punir'. (...). Na era tecnológico-digital a vigilância constante não é apenas uma sensação que se pretende fazer sentir aos que são 'vigiados' contra a sua vontade, pois a vigilância, sabidamente operada pelos cookies e outros meios de espionagem e monitoramento cibernético, ao estilo 'denunciado' por Edward Snowden, é real, constante e paradoxalmente aquiescida, acatada ou despercebida. A inclusão na sociedade digital está a pressupor a renúncia ou a relativização da garantia da privacidade mediante a imposição unilateral do patrulhamento cibernético (g.n.)³²⁰.

A aquiescência aos termos e condições para utilização de aplicativos de internet e redes sociais é o preço pago pelos usuários da internet para a ingressarem no mundo digital. O usuário faz, efetivamente, uma troca: ele cede seus dados, abrindo mão de parcela significativa de priva-

320 PIMENTEL, Alexandre Freire; MORAIS, José Luis Bolzan de; SALDANHA, Paloma Mendes. **Estado de Direito e Tecnopoder**. In: Revista Justiça do Direito. Vol. 35, n. 3 (set./dez. 2021). – Universidade de Passo Fundo (RS): 2021, fl. 11.

cidade, e recebe o acesso às mídias digitais, redes sociais, aplicativos e programas que rodam pela internet³²¹.

Em geral, o indivíduo cede seus dados de forma automática, considerando que o acesso ao conteúdo digital é assegurado de forma “dissimuladamente” gratuita, pressupondo “apenas” a cessão (*sine qua non*) de seus dados, sob a pachorra da “segurança de rede”³²². Nesta vereda, o indivíduo abandona o papel de consumidor e passa ser tratado como uma espécie de produto nas redes de serviços:

Certo é que, a médio e longo prazo, o escambo realizado entre o usuário e quem fornece o serviço é altamente desproporcional. Um valioso ativo no atual estado de coisas da economia é o dado pessoal, que permite direcionar qualitativamente e quantitativamente as informações a serem consumidas, bem como quais produtos serão ofertados. Deixa-se de ser consumidor para se tornar produto, limitando ainda mais seu poder de escolha (g.n.)³²³.

Essa distorção ética de manipulação tecnológica fez Giorgio Agamben sugerir a criação do étimo: “**banóptico**” (junção de “banimento” ou “abandono” + “panóptico”). *In verbis*:

(...) o banóptico (...) com base na ideia de segurança nacional, refere que as tecnologias de informação e comunicação ajudam na elaboração de perfis de indivíduos, definindo quem deve ser colocado sob vigilância pelos agentes de segurança e estabelecendo quem

321 DUNKER, Christian Ingo Lenz. Narcisismo digital e seus algoritmos. *In*: **Algoritmarismo**. Jesús sabariego *et al.* (org.).– Valencia/ES: Ed. Tirant lo Blanch, 2020, fl. 130 e ss.

322 *Idem, ibidem*, fl. 128.

323 REZENDE, Nara Cristina e Silva; MORAIS, Renato Watanabe de. **Implicações do uso do big data no exercício jurisdiccional penal brasileiro**. *In*: Revista de Derecho Penal y Criminología (delitos económicos, contravencional, garantías constitucionales, procesal penal, ejecución de la pena): alternativas al sistema de justicia criminal latinoamericano. Cood: Matías Bailone y Gabriel Ignacio Anitua. Año IX, n. 10 (noviembre 2019). – Madrid: Thomson Reuters La Ley; Facultad de derecho de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 2019, fl. 119.

está do lado de dentro e quem está do lado de fora. Tais dispositivos estão alocados nas entradas dos espaços comunitários, não apenas em termos internacionais, como fronteiras viárias ou aeroportos, mas também domésticos, em shopping centers, supermercados e outros departamentos constantemente vigiados, confiando quem está do lado de dentro e excluindo quem está do lado de fora³²⁴.

Outrossim, a par da ideia de panoptismo, surgiram ainda os conceitos de **pós-panoptismo** e de “**sinóptico**” (sob a metáfora do “**homem-caramujo**”), construídos por Zygmunt Bauman. Sobre o tema, Seefeldt Pessoa:

(...) hodiernamente, o poder é disseminado por todas as formas de vida num sem-tempo e num sem-espaço, em razão da ausência das barreiras e limites físicos, possibilitando a atuação de dispositivos específicos, dentre eles a vigilância dos dados pessoais, o que torna necessário repensar a própria noção do panóptico na nova arquitetura social. Vive-se, pois, um pós-panóptico, com o prefixo sugerido por Bauman, considerando o melhoramento e recrudescimento das tecnologias de vigilância, de forma que o panoptismo “está vivo e bem de saúde, na verdade, armado de músculos (eletronicamente reforçados, ciborguizados) tão poderosos que Bentham, ou mesmo Foucault, não conseguiria nem tentaria imaginá-lo”. O pós-panóptico, com novas formas de vigilância e de panoptismo possibilitadas pelas inovações tecnológicas, remete-se à uma vigilância líquida, fundamentada na fluidez das relações entre sujeitos e instituições, permitindo a volatilidade do olhar vigilante, microcapilarizado em diferentes dispositivos informáticos (...). Aliado a isso, o banóptico (...), sugerido com base na ideia de segurança nacional, refere que as tecnologias de informação e comunicação ajudam

324 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI**. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 46.

na elaboração de perfis de indivíduos, definindo quem deve ser colocado sob vigilância pelos agentes de segurança e estabelecendo quem está do lado de dentro e quem está do lado de fora. (...). Por fim, o sinóptico inverte o vetor de vigilância, fazendo com que muitos observem a poucos (...). Bauman traz a ideia do homem-caramujo, que carrega, em sua concha, um panoptismo pessoal, possibilitando uma autovigilância e a vigilância do outro, numa metodologia mais econômica e popular que o panoptismo clássico. Cada sujeito, empreendedor de si mesmo, transporta, consigo, dispositivos de controle, sujeitando-se ao mesmo tempo em que sujeita os outros, numa retroalimentação de dados (g.n.)³²⁵.

Agora, bem conceituada a ideia de uma vigilância líquida, contínua (quase irrestrita e incondicional) e eterna, podemos adentrar nos reflexos desse “vigilantismo”. Vamos, assim, discutir sobre os abalos/agressões ao direito da privacidade da pessoa humana na era digital, e como é possível assegurar uma proteção dos dados, pois – bem parece – estamos às raias das origens de Matrix.

5.2. A privacidade na era digital: a efetividade de um direito personalíssimo nas origens de Matrix³²⁶

O direito personalíssimo à privacidade é um direito fundamental que visa proteger a intimidade, a vida privada e a honra das pessoas, com previsão insculpida na CRFB/88, art. 5º, inciso X, que verbera ser “*inviolável a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, as-*

325 PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede:** cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020, fl. 47.

326 O nome do presente tópico foi inspirado na dissertação de mestrado de Jayme Aparecido de Souza Júnior, intitulada “**A privacidade na era digital: a efetividade de um direito nas origens de Matrix**” (PUC/SP), - São Paulo: 2020.

*segurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação*³²⁷.

No filme “Matrix”, o direito à privacidade das pessoas é vulnerado de diversas formas. Os seres humanos que vivem na Matrix estão completamente controlados pelas máquinas, que monitoram todos os seus movimentos e pensamentos. As máquinas também têm acesso a todas as informações pessoais dos humanos, incluindo dados de saúde, financeiros e até mesmo seus segredos mais íntimos³²⁸. A referida violação de privacidade – como visto no filme – é extremamente prejudicial aos seres humanos, posto serem eles impedidos de ter uma vida livre e autônoma, podendo, inclusive morrer por isto. No conceito do filme, é nítido que as máquinas dominam e podem usar as informações pessoais dos indivíduos para manipulá-los ou prejudica-los.

Dito isto, é lícito deixar assentado e sedimentado que – na película hollywoodiana – a efetividade do direito à privacidade é bastante limitada, para não dizer **inexistente**. E, o filme é – atualmente – utilizado para criticar a sociedade atual, uma vez que estamos cada vez mais dependentes da tecnologia, mormente porque as pessoas se expõem a riscos de privacidade cada vez maiores. Nesta vereda, o Estado e grandes empresas coletam cada vez mais dados pessoais, utilizando-os para fins abusivos.

Desta feita, fica o registro: o filme deve, sim, ser visto como um alerta sobre a importância de proteger a privacidade das pessoas, sendo essencial um processo de conscientização dos riscos que a violação de privacidade pode ocasionar e quais as medidas podem ser adotadas para nos proteger³²⁹.

327 BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), art. 5º, inciso X.

328 SOUZA JÚNIOR, Jayme Aparecido de. **A privacidade na era digital: a efetividade de um direito nas origens de Matrix**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), fl. 21.

329 As principais medidas que podem ser adotadas na proteção do direito à privacidade são: (i) ser cuidadoso com o que se compartilha nas redes sociais; (ii) utilizar ferramentas de segurança para proteger os dispositivos eletrônicos; (iii) ler os termos de uso de aplicativos e serviços antes de usá-los; (iv) exigir que empresas e governos sejam transparentes sobre a forma de coleta e o uso de dados pessoais.

Por todas essas nuances, o título deste subtópico nos remete à ideia criada no filme *Matrix*, sobretudo considerando os avanços tecnológicos e crescente noção de estarmos vivendo em um panoptismo digital³³⁰.

Mais que isso: tomou-se como inspiração a ideia lançada por Jayme Aparecido de Souza Júnior, em sua dissertação de Mestrado na PUC/SP, o qual propugna que o direito à privacidade se encontra ameaçada pelos avanços tecnológicos, uma vez que o ser humano vive um processo de transição de um mundo físico para outro “eminentemente digital”³³¹. Segundo o referido autor, as fronteiras entre a ficção e a realidade estão

330 Nesta vereda: “(...) Depois que qualquer conteúdo é publicado, ele é submetido ao escrutínio público, e ações ilícitas podem ser movidas por pessoas supostamente ofendidas por ele. Na maior parte do mundo ocidental, não existem restrições administrativas prévias à liberdade de expressão, mas os tribunais podem analisar queixas sobre diversas formas de expressão e, nos casos em que o conteúdo é considerado abusivo, conceder uma compensação financeira à vítima. (...) O estudo pesquisou todos os tribunais competentes no Brasil onde os registros eletrônicos estavam disponíveis para o período 1997-2014, a fim de apresentar uma visão geral de tais casos, com foco na identidade dos requerentes e no sucesso de suas ações. A análise desses dados permitiu identificar algumas tendências e inconsistências na forma como os juízes brasileiros lidam com casos envolvendo humor. A **primeira observação** é que os tribunais tendem a favorecer o humor mais próximo do comentário jornalístico, ou seja, o humor, e, peças humorísticas relativas a assuntos de interesse público. O humor, entretanto, não se limita. A **segunda observação** é que muitos juízes punem o humor que, em sua visão, parece “exagerado”, desconsiderando o fato de que o exagero e a irracionalidade são marcas registradas do humor. Assim, posições conservadoras e altamente pessoais por parte dos juízes criam um ambiente de incerteza em torno dos casos que envolvem humor e liberdade de expressão. Sugere-se que uma melhor atenção aos precedentes estabelecidos pelos Tribunais Superiores brasileiros e um certo grau de bom senso (incluindo senso de humor) por parte do judiciário ajudariam a superar o preconceito judicial contra os humoristas. In: **CAPELOTTI, João Paulo. Defending laughter: an account of Brazilian court cases involving humor, 1997–2014 (Tradução livre: Defendendo o riso: um relato de processos judiciais brasileiros envolvendo humor, 1997–2014)**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1515/humor-2015-0128>>. Acesso: 23.09.2023.

331 SOUZA JÚNIOR, Jayme Aparecido de. **A privacidade na era digital: a efetividade de um direito nas origens de Matrix**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), fl. 12.

desaparecendo rapidamente, o que nos remete à ideia de que estamos nas origens de Matrix³³².

No documentário “privacidade hackeada”, produzido pela plataforma de *streaming* Netflix, é visto que o bem mais valioso do ser humano nas mídias/redes sociais são os dados pessoais. A par dessas informações, empresas como a Cambridge Analytica conseguem manipular a opinião de cidadãos, influenciando na tomada de decisões de poder em um Estado, colocando em cheque posições democráticas, a exemplo do que ocorreu com o BREXIT³³³ ou na campanha presidencial dos Estados Unidos em 2016, a qual culminou com a ascensão do candidato Donald Trump à Presidência dos EUA.

Vejam. O referido documentário demonstra que o acesso às informações se deu por meio do compartilhamento da base de dados fornecidos pelos usuários através da Rede Social “Facebook”, o que permitiu a empresa “Cambridge Analytica” traçar o perfil de usuários em locais estratégicos, viabilizando o envio de informações específicas a um nicho específico de usuários chamados de “persuasíveis”, com vistas a convencer eleitores indecisos a uma determinada posição, no caso: favorável ao cliente da empresa de análise de dados.

Talvez se imagine que a realidade retratada no filme esteja bem distante da realidade brasileira, porém, é revelado também que a mesma estratégia usada pela Cambridge Analytica pode, também, ter sido utilizada para favorecer o candidato de direita, Jair Messias Bolsonaro, nas eleições à presidência do Brasil, em 2018, através da manipulação de informações

332 O conceito de Matrix deriva de uma obra escrita na década de 1980, das irmãs Lily e Lana Wachowski, e pode ser descrito como o fato de que a ficção científica, ao mesmo tempo em que é influenciada pelo contexto histórico, social e cultural, também neles influencia, traduzindo, muitas vezes, projeções mentais que revelam onde a humanidade quer ou pode chegar. In: SOUZA JÚNIOR, Jayme Aparecido de. **A privacidade na era digital: a efetividade de um direito nas origens de Matrix**. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), fl. 14.

333 O **BREXIT** é a combinação das palavras *Britain* + *exit*. A sigla foi usada na campanha do referendo popular (eleições) que defendeu a saída (*exit*) Britânica (*Britain* = Reino Unido) da União Europeia (UE).

e disseminação em massa de informações inverídicas, mais conhecida com “*Fake News*”³³⁴ e uso de *Lawfare*³³⁵.

Por envolver o uso desautorizado de dados de pessoas por empresas, bem como à vista da alta probabilidade de interferência (influência) dessas estratégias em decisões de poder e processos democráticos (*rectius*: soberania nacional), uma das conclusões defendidas pelos produtores do documentário da *Netflix* é de que os dados da pessoa humana devem ser vistos (inseridos) como uma “nova categoria de direitos humanos” (o direito da personalidade digital), dentro de um rol de proteção especial (constitucional), no caso do Brasil, pela CRFB/1988.

Em uma sociedade a cada dia mais digitalizada – a inclusão digital e a proteção dos dados pessoais dos cidadãos constituem **direitos humanos fundamentais**, pois revelam ligação direta com o princípio da dignidade da pessoa humana, consubstanciado com a proteção de seus dados e com sua esfera íntima e privada, cf. CRFB/88, pelo art. 5º, inciso X. Neste sentido, Beatriz Saboya, Julyanne de Bulhões, Manoela Vasconcelos, Maria Eduarda Leite e Nívea Calado:

(...) diante do caráter personalíssimo dos dados pessoais (...), e pelo fato de os mesmos dados exercerem relação direta com a dignidade da pessoa humana, é justo que a proteção de dados pessoais seja elevada ao patamar da mais nobre roupagem conferida pela Constituição Federal pátria, isto é, que seja inserida na

334 In: **Privacidade Hackeada** (*The great hack*), 2019. Disponível no streaming Netflix. Direção: Karim Amer, Jehane Noujaim. Produção: Karim Amer, Jehane Noujaim, Pedro Kos, Geryalyn Dreyfous, Judy Korin. Acesso: 09/01/2023. **Sinopse**: “O escândalo da empresa de consultoria Cambridge Analytica e do Facebook é recontado através da história de um professor americano. Ao descobrir que, junto com 240 milhões de pessoas, suas informações pessoais foram hackeadas para criar perfis políticos e influenciar as eleições americanas de 2016, ele embarca em uma jornada para levar o caso à corte, já que a lei americana não protege suas informações digitais, mas a lei britânica sim”.

335 “O neologismo ‘**lawfare**’ é uma contração das palavras *law* (Direito) e *warfare* (guerra) e um de seus primeiros registros remonta a um artigo de John Carlson e Neville Yeomans publicado em 1975. Nele se afirma que o “*lawfare substitui a guerra e o duelo é com palavras e não com espadas*”. ZANIN MARTINS, Cristiano; ZANIN MARTINS, Valeska Teixeira; VALIM, Rafael. **Lawfare: uma introdução**. – São Paulo: Editora Contracorrente, 2019, fl. 18.

esfera tutelar dos direitos fundamentais. Pois, o mundo contemporâneo, muito mais complexo e dinâmico que o nosso texto constitucional, exige que se reconheça o direito à proteção de dados como uma das modalidades de direitos fundamentais expressamente previstas, a fim de que se garanta maior efetividade à salvaguarda desse direito (g.n)³³⁶.

Entrementes, é significativo afirmar que o direito à privacidade e proteção de dados não constitui uma intenção abstrata, programática ou filosófica. O Judiciário já começou a fazer estudos e criar sistemas direcionados a esse fim. Por isso, é preciso abrir margem para discernir um pouco sobre as Resoluções nos. 331/2020 e 363/2021, ambas do CNJ.

5.3. Reflexos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) sobre sistemas de IA na égide de um *Big Data* jurisdicional.

O ano era 2018, e – em meio a um paradigma global de normatização de dados – o Brasil editou a Lei n. 13.709, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A norma criada tenciona a observância de diretrizes constitucionais, pois desde a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), em 1988, o ordenamento jurídico protege a inviolabilidade da intimidade e a vida privada, cf. art. 5º, inciso X, da CRFB³³⁷. Nesse sentido, a preleção de Patrícia Peck Pinheiro:

336 SABOYA, Beatriz; BULHÕES, Julyanne de; VASCONCELOS, Manoela; LEITE, Maria Eduarda; CALADO, Nívea. Proteção de dados como um Direito fundamental (Capítulo 1) *In: O que estão fazendo com os meus dados? A importância da Lei Geral de Proteção de Dados*. Paloma Mendes Saldanha (Coord.). – Recife: SerifaFina, 2019, fl. 17.

337 “Relevante também é o primeiro artigo do texto legal, que explicita o objeto da lei e seu respectivo âmbito de aplicação (...) focados nas medidas de segurança e de sigilo aptas a proteger “os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural” (grifou-se). Percebe-se claramente que o desígnio do instrumento legislativo, sob análise, é a promoção da cidadania e da dignidade da pessoa humana mediante a proteção de dados pessoais, que são definidos como a “informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável”. A base axiológica constitucional da LGPD compõe-se pelos direitos fundamentais da privacidade, do sigilo das comunicações, do acesso à informação e do habeas data, todos previstos no art. 5º

A Lei n. 13.709/2018 é um novo marco legal brasileiro de grande impacto, tanto para as instituições privadas como para as públicas, por tratar da proteção dos dados pessoais dos indivíduos em qualquer relação que envolva o tratamento de informações classificadas como dados pessoais, por qualquer meio, seja por pessoa natural, seja por pessoa jurídica. É uma regulamentação que traz princípios, direitos e obrigações relacionados ao uso de um dos ativos mais valiosos da sociedade digital, que são as bases de dados relacionados às pessoas. A Lei de Proteção de Dados Pessoais, que ficou também conhecida pela sigla LGPD, foi promulgada pelo presidente Michel Temer no dia 14 de agosto de 2018 e foi originária do PLC n. 53/2018. (...). O espírito da lei foi proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, trazendo a premissa da boa-fé para todo o tipo de tratamento de dados pessoais, que passa a ter que cumprir uma série de princípios, de um lado, e de itens de controles técnicos para governança da segurança das informações, de outro lado, dentro do ciclo de vida do uso da informação que identifique ou possa identificar uma pessoa e esteja relacionada a ela, incluindo a categoria de dados sensíveis³³⁸.

Como cediço, os titulares de direitos na LGPD são apenas as pessoas naturais, e apenas elas, pois são elas os sujeitos de direito tutelados pela garantia fundamental insculpida no art. 5º, inciso X, da CRFB/88. Exclui-se,

da Constituição da República (CRFB)”. Cf. MODENESI, Pedro. Capítulo VII - Da segurança e das boas práticas. Seção I - Da segurança e do sigilo de dados. *In: Comentários à lei geral de proteção de dados pessoais*. (Coord: Guilherme Magalhães Martins, João Victor Rozatti Longhi, José Luiz de Moura Faleiros Júnior). – Indaiatuba/SP: Editora Foco, 2022, fl. 723.

338 PINHEIRO, Patrícia Peck. **Proteção de dados pessoais: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD)** – São Paulo: Ed. SaraivaJur, 2018, fls. 11/12.

daí, portanto, a tutela dos dados das pessoas jurídicas, cf. art. 17 do referido diploma legal³³⁹.

Diante dos irrefreáveis avanços tecnológicos, pode-se frisar que a LGPD chegou ao ordenamento jurídico em um momento mui oportuno, principalmente à vista da dinâmica, a cada dia crescente, das relações virtuais (redes sociais etc.) e a impressionante velocidade de propagação de notícias e dados pela rede mundial de computadores: a *internet*³⁴⁰.

Em tal ordem de ideias, na égide de um *big data*, a norma desvela uma importância singular, não apenas por criar novos conceitos, mas também por erigir novos órgãos administrativos e uma “nova” forma de regulamentar dados pessoais, originando ainda formas inéditas de responsabilização dos infratores³⁴¹.

Não é ocioso lembrar, adrede, que a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nos trouxe o conceito inovador de “dados sensíveis”, *ex vi* do art. 5º do referido diploma legal. *In verbis*:

LGPD – Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Art. 5º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - **dado pessoal**: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável;

339 “Art. 17. **Toda pessoa natural tem assegurada a titularidade de seus dados pessoais** e garantidos os direitos fundamentais de liberdade, de intimidade e de privacidade, nos termos desta Lei”. BRASIL – Lei n. 13.709, de 14.08.2018 – **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso: 25.09.2023.

340 Neste sentido: “Foi com o Marco Civil da Internet que o Brasil passou a constar em seu sistema 1944jurídico a palavra “privacidade”. Embora curioso, esse fato nada inova, já que “vida privada”, no frígido dos ovos, possui o mesmo sentido. Com o MCI entrando em vigor em 2014, a internet no Brasil passou a ser melhor disciplinada, prevendo como princípios a proteção da privacidade e dos dados pessoais (art. 3º)”. MACIEL, Rafael Fernandes. **Manual Prático sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n. 13.709/18)**. – 1ª Edição. – Goiânia/GO: RM Digital Education, 2019, fl. 13.

341 SCALCO, Gabriela Barcellos; VIEGAS, João Ricardo Bet; LEMOS, Taís Bigarella. **Os “personagens” da LGPD**: Considerações sobre o operador, o controlador e o encarregado. *In*: **Lei geral de proteção de dados**: subsídios teóricos à aplicação prática. Coord. Fabiano Menke. – Indaiatuba: Ed. Foco, 2022, fl. 35.

II - **dado pessoal sensível**: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural;

III - **dado anonimizado**: dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento;

Ora, é evidente que a LGPD se encontra inserida no ordenamento jurídico, em conjunto com outras leis inerentes à proteção de dados e privacidade, devendo – nesse contexto – ser compatibilizada, colmatada e interpretada de forma harmônica, com lastro nos princípios que a regem os direitos fundamentais que gravitam em torno do tema. Na viela destas considerações, Bruno Ricardo Bioni afirma que o direito à privacidade tem sido historicamente articulado com base na dicotomia entre as esferas pública e privada. É como se vê:

A privacidade sempre esteve em perspectiva a demarcação de atividades que deveriam ser desempenhadas privativamente ou em público vis-à-vis. A habitação privada (casa) estabeleceria os contornos dessa dicotomia, sendo, por excelência, o espaço para que as pessoas se refugiassem do escrutínio público. Isso é simbolizado a partir da metáfora de que o indivíduo tem a faculdade de se afastar da multidão (espaço público) para se recolher ao seu castelo (espaço privado). Seria na esfera privada que as pessoas refletiriam e pensariam criticamente para voltar a público e discutir os mais variados assuntos. Esse refúgio evitaria que os indivíduos sofressem um nivelamento social e, em última

análise, a instalação de visões totalitárias. Portanto, o direito à privacidade é basilar à própria democracia³⁴².

Bem por isso, diante da alardeada dicotomia, o êxito da LGPD, na era do *big data*, depende necessariamente do empenho e do investimento das organizações e seus colaboradores acerca da relevância em se atender os preceitos legais e aspectos cruciais do tema. A sociedade também, ao seu turno, deve se conscientizar acerca dos seus direitos em relação à privacidade dos dados pessoais.

Mas, não se olvide: é iniludível que – ante a assustadora dinâmica de coleta de dados – os indivíduos comuns/cidadãos possuem pouco (ou nenhum) controle e supervisão sobre como seus dados pessoais são adquiridos e/ou utilizados. É, portanto, necessário construir um direito que proteja o usuário, fazendo “inferências razoáveis”, de sorte a tutelar – não apenas os dados pessoais em si, mas também – os resultados provenientes do processamento combinado de dados, os quais podem gerar decisões automatizadas indesejadas e/ou incompatíveis com a realidade. Nessa direção, Rogério Agueda Russo:

O maior desafio neste âmbito da proteção de dados será implementar a prática da LGPD, que obrigará as organizações a repensar e melhorar suas práticas de modo a acomodar os direitos da sociedade civil ao uso dos dados dos cidadãos no âmbito de sua atividade empresária, de forma a assegurar o nível de privacidade imposto por este regramento. As tecnologias de captação e registro de informações têm avançado exponencialmente, ao passo do alto valor que possuem. Esses métodos de processamento de dados devem se ater aos direitos garantidos aos titulares e às obrigações que possam vir a atingir aqueles que, de alguma forma, tratem os dados para sua utilização. (...). A intensificação da relação homem-máquina e das decisões baseadas em algoritmos exigem olhares on-

342 BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. – Rio de Janeiro: Forense, 2019, fl. 113.

tológicos e epistemológicos capazes de compreender e digerir todos os aspectos da aplicação das tecnologias que resultam em interferências na esfera privada dos indivíduos³⁴³.

Neste prisma, torna-se indiscutível a conclusão de que os avanços tecnológicos estão em uma dimensão (um tanto quanto) distante das regras jurídicas e, em certa medida, devem ser objeto de constante e adaptável regulamentação.

Com a tecnologia passando de ferramenta a influenciador e tomador de decisões, é preciso que o direito construa bases normativas éticas centradas nos seres humanos, assegurando valores e direitos individuais, com foco na segurança e na privacidade dos indivíduos. Entendemos ser esse o intuito mor da LGPD, sendo certo que todos os benefícios e riscos que permeiam a relação entre todos os agentes envolvidos devem ser bem sopesados para a garantia inegociável dos direitos fundamentais em jogo.

Após ver esses aspectos primordiais da LGPD, podemos discernir sobre os possíveis impactos da lei sobre sistemas de IA no contexto da jurisdição, especialmente em um cenário de *big data*. Ora, de um lado temos que a LGPD é uma legislação recente, moderna, cujo principal objetivo é a proteção de dados das pessoas naturais (que, no contexto do judiciário, confunde-se com os jurisdicionados); de outro lado, é certo os sistemas de IA e de *big data* jurisdicional têm o potencial de melhorar a eficiência, a precisão e a tomada de decisões. Assim, temos formada uma dicotomia.

Nesta medida, resta claro que a implementação bem sucedida dos sistemas de IA em *big data* jurisdicional perpassa pela obediência aos preceitos de boa-fé e os princípios da LGPD, notadamente para resguardar os critérios de (i) transparência, (ii) explicabilidade, (iii) avaliação de impactos e (iv) governança de dados, cf. art. 6º da Lei n. 13.709/2018³⁴⁴. Em absoluto,

343 RUSSO, Rogério Agueda. **A tutela da privacidade de dados na era do *big data*** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2019, fls. 124/125.

344 BRASIL – Lei n. 13.709, de 14.08.2018 – **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709>.

é fundamental encontrar um equilíbrio entre a proteção de direitos individuais e o uso eficiente dessas tecnologias, com vistas a melhorar a justiça e a eficácia do sistema jurídico.

Prestadas as informações sobre a LGPD na égide do *big data* jurisdicional, vejamos agora as diretrizes para a tutela de dados pelo Poder Judiciário, via Resoluções do CNJ, nºs 331/2020 e 363/2021.

5.4. Uma incipiente proposta de proteção ao direito à privacidade: a tutela dos dados pelo Poder Judiciário, via Resoluções nos. 331/2020 e 363/2021 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

A preocupação quanto à proteção de dados e ao direito à privacidade são tão grandes e atuais que até mesmo o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) decidiu editar duas resoluções, nos 331/2020 e 363/2021.

O primeiro normativo: **Resolução CNJ n. 331/2020**, criou o Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ e a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – DataJud, sendo – este último – o responsável pelo armazenamento centralizado dos dados e metadados processuais relativos a todos os processos físicos ou eletrônicos, públicos ou sigilosos dos os tribunais indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal (CF/88)³⁴⁵.

O Órgão Censor do Judiciário – imbuído do espírito de proteção ao direito à privacidade – erigiu a referida resolução (n. 331/2020/CNJ) estabelecendo uma série de regras, dentre as quais se destacam:

- (i) **limitação de acesso aos dados** (os dados dispostos no DataJud são restritos à Magistrados, Servidores e pessoas credenciadas pelo CNJ, fato esse que impede que pessoas não autorizadas obtenham, via sistema, acesso a

htm>. Acesso: 25.09.2023.

345 COSTA, Bruno Amaral. O DataJud e a proteção da privacidade no âmbito do Poder Judiciário. **Revista de Processo**, v. 36, n. 215 (jan./fev). – São Paulo: 2021, fl. 223.

informações pessoais, tais como nome, endereço e telefone das pessoas envolvidas nos processos judiciais);

(ii) **proteção de dados sensíveis** (dados sensíveis, a exemplo do “estado de saúde”, religião, orientação sexual etc. são protegidos por sigilo, em ordem a vedar a divulgação de informações pessoais de natureza íntima sem o consentimento do titular);

(iii) **garantia de transparência** (o Conselho Nacional de Justiça – CNJ deve publicar informações sobre a utilização da base de dados, em ordem a esclarecer os dados que foram coletados, como eles são utilizados e, principalmente, como são protegidos. Tal veiculação permite que os cidadãos saibam como seus dados estão sendo utilizados e o que podem fazer para proteger a sua privacidade)³⁴⁶. Sobre o tema, o Ministro do Superior Tribunal de Justiça – STJ, Humberto Martins, assevera:

Cabe indicar que o uso de IA no Poder Judiciário brasileiro tem sido realizado a partir de várias diretrizes firmadas pelo Conselho Nacional de Justiça. Devem ser citadas as Resoluções CNJ n. 331/2020 (Institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – Datajud – como fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ), n. 332/2020 (dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de IA no Poder Judiciário) e n. 325/2020 (dispõe sobre a Estratégia Nacional do Poder Judiciário 2021-2026), além da Recomendação CNJ n. 74/2020 (recomenda medidas para implementação de política

346 Vd. FERREIRA, Gustavo Henrique Badaró. A proteção da privacidade no DataJud. **Revista de Direito do Consumidor** (RDC), v. 130 (jan./mar). – São Paulo: 2022, p. 30.

de dados abertos no âmbito do Poder Judiciário). Essas diretrizes precisam ser compreendidas a partir da expansão de projetos de aplicação de IA³⁴⁷.

Podemos afirmar – sem vacilos – que tais regras corroboram para que os dados coletados pelo Poder Judiciário (DataJud) sejam utilizados de forma responsável, assegurando relativa proteção ao direito de privacidade dos cidadãos.

No entanto, é relevante destacar que a Resolução n. 331/2020 do CNJ, por si só, não é suficiente para assegurar essa protetiva, sendo necessário que o Conselho Nacional de Justiça e demais Tribunais trabalhem de forma constante para garantir que a base de dados seja, efetivamente, usada de forma responsável e o direito à privacidade, protegido.

O segundo normativo do Órgão Censor nacional: **Resolução CNJ n. 363/2021**, foi editada para – dentre outras coisas – orientar os órgãos do Judiciário a cumprir os termos da *novel* Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (seguindo os mesmos termos da primeira Recomendação CNJ n. 73/2020), entrando em vigor em 18.09.2020, mas com incidência postergada de sanções para 01.08.2021.

Neste sentido, encontramos notícia veiculada no sítio eletrônico do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, intitulada “*Privacidade e proteção de dados do cidadão mobilizam Poder Judiciário*”. Observem:

(...) veio a Resolução n. 363/2021, estabelecendo medidas que devem ser adotadas pelos tribunais para adequação às exigências contidas na legislação. A Resolução também determinou a criação do Comitê Gestor de Proteção de Dados (CGPD), responsável pela implementação da LGPD nas cortes. Coordenador do Comitê, o conselheiro Luiz Fernando Bandeira de Mello destaca que, juntamente com uma série de ações

347 MARTINS, Humberto. Reflexões sobre a aplicação de Inteligência Artificial no apoio às decisões judiciais no Superior Tribunal de Justiça. In: **Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito**. Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022, fls. 155/156.

concretas já implementadas, o grupo também promove debates que contribuem para o aperfeiçoamento das ações adotadas. *“A receptividade às medidas propostas tem sido positiva e, rapidamente, o Poder Judiciário estará totalmente adequado para atendimento à LGPD. O objetivo, e nossa principal preocupação, é cuidar bem dos dados do cidadão”*, explica. (...). As determinações também incluem disponibilização de informação adequada sobre o tratamento de dados pessoais, programas de conscientização sobre a nova lei, revisão de modelos de contratos e convênios de terceiros que autorizem compartilhamento de dados e implementação de medidas para proteger dados pessoais de acessos não autorizados ou que incidam em tratamento inadequado ou ilícito. Tais ações também estão em conformidade com as normas técnicas ISO 27.001 e ISO 27.701, que tratam dos processos de segurança da informação e controle de privacidade³⁴⁸.

Como predito, a Resolução n. 363/2021 erigiu uma série de diretrizes/medidas que precisam ser observadas pelas Cortes de Justiça pátrias, dentre as quais podemos destacar: (i) criação de um Comitê Gestor de Proteção de Dados (CGPD), o qual fica responsável pela implementação da LGPD, (ii) elaboração de um Programa de Conformidade à LGPD, a qual deve ser previamente aprovada pelo CGPD, (iii) adoção de medidas técnicas e administrativas para proteger os dados pessoais, a exemplo de políticas de segurança da informação e a realização de treinamento de servidores, (iv) garantia do exercício dos direitos dos titulares dos dados, tais como, v.g., direito de acesso, correção e exclusão de dados (incorretos ou desnecessários).

348 BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Privacidade e proteção de dados do cidadão mobilizam Poder Judiciário** (Agência CNJ de Notícias). Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/privacidade-e-protecao-de-dados-do-cidadao-mobilizam-poder-judicial/>>. Acesso: 24.09.2023.

Traçadas as diretrizes da proteção de dados no Poder Judiciário, vamos nos debruçar sobre a (des)necessidade de auditoria em sistemas de IA aplicáveis a um *big data* jurisdicional.

5.5. Auditoria em Big Data: necessidade de controle, transparência, integralidade e segurança sobre o fluxo de dados nos sistemas do Poder Judiciário.

A realização de auditorias em bancos de dados de órgãos públicos é um pressuposto de controle, capaz de gerar transparência, integralidade e segurança e fidedignidade das informações extraídas dos sistemas. É mais que do que importante, é uma necessidade, uma vez que a segurança dessas operações compromete toda a lisura dos atos praticados em decorrência do uso de inteligência artificial³⁴⁹.

Mesmo assim, é preciso reconhecer, a auditoria de dados em um ambiente de *big data* é uma tarefa complexa, uma vez que envolve – invariavelmente – a análise e controle de um massivo volume de dados distribuídos em várias fontes e sistemas. Apesar da complexidade dessa operação, ela é necessária, considerando ser a forma mais segura de garantir a segurança, integralidade e transparência dos dados. Nesta trilha, Márcio Vinícius Machado Ribeiro prescreve:

Os estudiosos (...) fazem algumas recomendações para a Governança de Inteligência Artificial no Poder Judiciário brasileiro. A primeira delas se refere à necessidade de se estabelecer uma Agenda para a Inteligência Artificial no Poder Judiciário pátrio, com de-

349 “(...) essas soluções propostas visam aumentar a transparência, possibilitando auditorias externas sobre os softwares que verifiquem e assegurem não só sua acurácia, mas também outros aspectos tão ou mais importantes, como a forma em que foram treinados, os dados utilizados, quais variáveis utiliza, quais pesos são atribuídos a cada variável, como seu modelo foi construído, quais premissas algorítmicas eventualmente violam regras e princípios jurídicos, etc.”. Cf. ROCHA, Heloísa Rodrigues da. **In dubio pro... Algoritmo? – Lições para o Brasil sobre o uso da inteligência artificial nas decisões penais nos Estados Unidos**. In: Revista Científica do STJ, n. 01 (I Concurso de Artigos Científicos Justiça Cidadã). – Brasília: 2020, fl. 17/18.

finições de princípios e objetivos, alocação de recursos e auditorias nas fases de testes e subsequentes³⁵⁰.

Quando se fala na auditoragem de dados, é possível criar um *work-flow*, etapas que podem auxiliar na consecução dessa finalidade. Portanto, vamos a elas:

(i) definir os **objetivos da auditoria** é o ponto inaugural. A intenção de auditar dados sempre está flertando com o aumento da segurança das operações, conformidade no uso de dados (através do uso de recursos oriundos do *General Data Protection Regulation* – GDPR [Regulamento Geral de Proteção de Dados], *Health Insurance Portability and Accountability Act* – HIPAA [Ato de Portabilidade e Responsabilidade dos Seguros de Saúde] etc.), otimização do desempenho ou detecção de falhas/anomalias.

(ii) **identificação dos bancos de dados** e os recursos relevantes é outra etapa por demais importante para a realização de auditorias em sede de big data. Não é ocioso listar todos os bancos e repositórios de dados fazem parte do seu ambiente de *big data*, o que pode incluir NoSQL³⁵¹, *data lakes*, *data warehouses* dentre outros.

350 RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário**: ética e eficiência em debate (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021, fl. 97. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>.

351 “O termo **‘NoSQL’** se refere a **tipos não relacionais de bancos de dados**, e esses bancos de dados armazenam dados em um formato diferente das tabelas relacionais. Vd. **O que é NoSQL?** Disponível no sítio eletrônico da Oracle: <<https://www.oracle.com/br/database/nosql/what-is-nosql/#:~:text=O%20termo%20'NoSQL'%20se%20refere,formato%20diferente%20das%20tabelas%20relacionais>>. Acesso: 26.09.2023.

(iii) **Avaliação de uma política de segurança**, em ordem a inferir se ela inclui garantias para auditorias e conformidade de dados.

(iv) Uma boa auditoria perpassa pela **escolha das ferramentas** adequadas com vistas a realizar monitoramento, detecção de anomalias e geração de relatórios.

(v) A **coleta de dados** na auditoria pode ser feita em tempo real, de forma programada ou contínua, tudo a depender das necessidades elencadas. A análise, nesse campo, poderá recair sobre *logs* de acesso, *logs* de sistema, registro de transações etc.

(vi) Ao depois, o fluxo chega à **análise dos dados** (audita-gem), podendo processar os dados com vistas a identificar possíveis problemas, atividades suspeitas ou desrespeito às políticas de segurança/integralidade/privacidade de dados.

(vii) A auditoria, após ser realizada, pode culminar com a criação de relatórios, documentando descobertas e estados de conformidade. Mas, relatórios *ad-hoc* também podem ser criados, se necessários, no curso de investigações ou auditorias externas.

(viii) A partir das informações extraídas da auditoria, é viável **criar procedimentos para corrigir os incidentes de segurança**, que estiverem em desconformidade com as diretrizes estabelecidas para o funcionamento do sistema (integralidade, privacidade, segurança e/ou conformidade). Os

procedimentos podem adotar medidas corretivas e emitir relatórios para as partes interessadas.

(ix) Uma das práticas viáveis, dentro da auditoria em *big data*, para assegurar a lisura dos sistemas, é a **adoção de medidas voltadas a garantir a proteção de dados** (no Brasil, LGPD), com **anonimização e curatela de dados sensíveis**.

Não se pode olvidar que a auditoria e curatela de informações em *big data* são tarefas complexas e contínuas, necessitando de profissionais capacitados, ferramentas específicas e um compromisso organizacional com a segurança, conformidade, integralidade e privacidade dos dados. Sem isso não é possível obter sucesso. Demais disso, somente o exercício constante da prática da auditoria de dados pode desvelar o que precisa ser melhorado/aprimorado para conseguir a tão almejada segurança dos dados.

Vistas as etapas viáveis à realização de auditoria em bancos de dados massivos, devemos destacar que – no caso do Poder Judiciário (especificamente o *DataJud*) – o banco de dados é gerido/administrado por uma empresa privada: a AMAZON.

A prática, smj, tende a ser reproduzida no caso de implantação de um *big data* jurisdicional, sem a mais mínima dúvida, notadamente porque os órgãos do Poder Judiciário, ou mesmo do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, por serem órgãos públicos, não tem a expertise e tecnologia necessária para criação e manutenção de uma tecnologia em nuvem (*cloud storage*). Por tal razão, sempre que possível é preciso recorrer à empresas do porte da *Microsoft (OneDrive)*, *Google (Google Drive)*, *Amazon (Amazon Cloud Drive – ACD)*, *Apple (iCloud)* etc.

Em assim sendo, é preciso dizer: auditar um banco de dados gerido por uma empresa privada, tal como a *Amazon Web Service (AWS)*, reclama uma abordagem bem específica, sendo certo que a própria empresa já oferece uma série de ferramentas aptas a facilitar o serviço de auditoria

em seus bancos de dados. Alexandre Freire Pimentel se propôs a enfrentar o tema, como vemos adiante:

(...) considerando que as empresas privadas do setor tecnológico que prestam serviços ao poder judiciário têm acesso amplo ou, ao menos, que ultrapassa o terceiro nível consentido pelas Resoluções agora aventadas, é preciso reger a atuação respectiva dessas empresas de modo minucioso e especificado, sem renúncia à auditoria dos sistemas utilizados no tratamento do *big data* jurisdicional, porquanto é público o interesse sobre essas informações, sem contar que nelas há também dados pessoais, incluindo dados sensíveis cujo manuseio requer cuidados e autorizações especiais. A auditoria ou a possibilidade de auditoria nesses sistemas é a única maneira, ainda que não seja 100% segura, de o judiciário controlar o tratamento dos dados cuja gestão é primordialmente sua. Os serviços de acesso às informações disponibilizadas por empresas privadas não são gratuitos, requerem uma contrapartida financeira direta, como ocorre com a empresa JusBrasil.com, ou indireta, por meio do repasse de dados pessoais dos internautas que são captados pelos seus cadastros e pelos metadados coletados pelos *cookies*³⁵².

Contudo, a imersão nesse repositório de dados pressupõe:

(i) o acesso e permissões para enveredar na auditoria de recursos ofertados pela AWS, sendo possível lançar mão sobre a *Identity and Access Management (IAM)*, ferramenta própria para gerenciar permissões;

352 PIMENTEL, Alexandre Freire. **Uma proposta taxonômica para um big data jurisdicional:** o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0. Revista de Processo. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022.

(ii) identificação de recursos relevantes da AWS e bancos de dados sujeitos à auditoria, o que pode incluir instâncias do banco de dados, *buckets* do Amazon S3, tabelas do *Amazon DynamoDB* etc.;

(iii) É preciso, ainda, configurar as ferramentas de coleta de dados (v.g. *AWS Cloud Trail* e *AWS Config*) para registrar atividades e configurações relevantes, uma vez que tais apetrechos tecnológicos são capazes de rastrear “quem fez o quê e quando”;

(iv) É necessário, por vezes, analisar os logs (histórico/registo das atividades desenvolvidas no sistema) para identificar qualquer atividade suspeita, com evidências de segurança corrompida ou em desconformidade com as políticas erigidas no sistema de *big data* jurisdicional.

(v) revisão de critérios de segurança dos dados e adoção de medidas específicas, tipo: criptografia, controle de acesso e monitoramento de ameaças.

(vi) adoção de práticas de conformidade regulatórias, visando saber se as configurações e práticas de gerenciamento de dados estão alinhadas às regulamentações de segurança adotadas (como GDPR ou HIPAA).

Enfim, superadas as questões atinentes à realização de um *big data* jurisdicional, passaremos a perscrutar a questão da responsabilidade por lesões causadas por atos geridos por sistemas de inteligência artificial e, ao depois, faremos o remate o ensaio.

5.6. (Im)possibilidade de responsabilização civil por lesão ao direito de privacidade, à violação de dados ou por prejuízos causados pela inteligência artificial na prática de atos processuais.

À largada, tentando propiciar uma melhor compreensão do tema, gostaria de trazer uma breve história à reflexão. Na 6ª Temporada (2023) da aclamada série “**Black Mirror**”³⁵³, encontramos o 5º episódio, chamado: “*Joan is awful*” (Joan é péssima)³⁵⁴.

Esse episódio, em específico, explora os riscos da permissão do uso de dados pessoais em *streaming*³⁵⁵. A autorização para o uso de dados, como é comum em diversos aplicativos utilizados no dia a dia, é concedida no momento em que é criada a conta do usuário, como uma espécie de condição para usufruir dos serviços. Assim, deve-se clicar na opção “concordo”, aderindo a uma série de condições dispostas em um longo texto/arquivo que, geralmente, ninguém lê.

No referido episódio de *Black Mirror*, Joan descobre que sua vida e seus segredos foram transformados em uma série dramática do serviço “*Streamberry*”³⁵⁶, disponibilizada para os 800.000.000 (oitocentas milhões) de usuários do aplicativo. A vida de Joan, interpretada na série fictícia pela atriz Salma Hayek, vai se transformando em episódios na medida em que

353 “**Black Mirror**” é uma série de ontologia que explora temas relacionados à tecnologia, sociedade e as respectivas consequências. Cada episódio apresenta uma história independente, frequentemente com elementos distópicos e de ficção científica.

354 JOAN IS AWFUL [Joan é péssima]. Temporada 6, episódio 5: **Black Mirror** (Série). Direção: Ally Pankiw. Produção: Charlie Brooker. – Estados Unidos: Netflix, 2023, 58 min. Disponível no streaming: www.netflix.com.br.

355 Não se olvide que a permissão do compartilhamento de dados pessoais pode incluir informações sobre a localização da pessoa, seus hábitos de consumo, suas preferências de entretenimento e até mesmo seus pensamentos e sentimentos íntimos e o uso indiscriminado de dados pode, à evidência, violar o princípio da privacidade, prejudicar a reputação do usuário (se os dados forem usados para criar conteúdo negativo sobre o indivíduo, dificultando – por exemplo – a obtenção de um emprego, a realização de um empréstimo ou até mesmo fazer novas amizades).

356 Uma nítida alusão plagiada do “Netflix”, inclusive com o logo de abertura idêntico ao serviço plagiado.

os fatos vão ocorrendo na vida real. O conteúdo real é captado/ouvido por algoritmos (constantes em celulares, *tablets*, computadores e outros aparelhos vinculados à internet) e vão sendo automaticamente transformados em imagens/cenas da série, através de uma simulação gráfica criada por um computador quântico denominado “*quomputador*”.

Na prática, ocorre da forma seguinte: A atriz Salma Hayek não faz a interpretação em tempo real; ela cedeu o uso de sua imagem para o *Streamberry* e a computação gráfica criada pelo computador quântico cuida do resto, originando as cenas e monetizando a utilização da imagem da atriz, que recebe um pagamento por cada episódio. Porém, Joan – que consentiu com o uso de seus dados de forma gratuita – não recebe nada por isso.

Após procurar seus direitos, Joan é informada que **não pode responsabilizar a empresa *Streamberry*** uma vez que **autorizou o uso de seus dados** pessoais de forma ampla, inclusive, para eventual reprodução televisiva (ela não leu os termos de consentimento).

Nesse contexto, a vida de Joan vira um drama: ela perde seu noivo, é demitida de seu emprego, começa a ser alvo de *haters*, sua família e amigos são importunados, ao mesmo tempo em que a série vira um sucesso de crítica e público. Todos veem o que acontece com Joan (a ideia de *panoptismo digital* ressoa aqui), que fica chocada e horrorizada com a exposição de sua vida para o mundo inteiro.

Joan é ridicularizada e humilhada nas redes sociais, e – em determinado momento – ela começa a questionar sua própria identidade, indagando-se se é realmente tão “horrível” quanto a série sugere.

Ao final do episódio, ela encontra uma forma de resolver o problema, destruindo o “*quomputador*” e obtendo de volta sua privacidade. Esse episódio “*Joan is Awful*” levanta uma série de questões importantes sobre os riscos da permissão de uso de dados pessoais em *streaming*. Ao coletar dados de usuários, as plataformas digitais têm acesso a uma grande quantidade de informações pessoais, incluindo hábitos de consumo, preferências de entretenimento e até mesmo pensamentos e sentimentos íntimos.

Observa-se que os dados coletados pelos algoritmos podem ser usados na criação de perfis personalizados de usuários, os quais já são usados – hoje – para direcionar anúncios, sugerir preferências ou mesmo criar conteúdo personalizado. Mas, não podemos fechar os olhos para o fato de que o uso indiscriminado desses dados, também pode ser usado para prejudicar os usuários, expondo suas vulnerabilidades e segredos para o mundo todo.

Nesta esteira, compreendemos que o episódio de Black Mirror (“*Joan is Awful*”) faz um alerta importante quanto aos perigos do compartilhamento de dados pessoais com as plataformas de *streaming*, bem como às supostas ações de responsabilidade civil dessas empresas. É importante estar ciente dos riscos envolvidos para que todos os usuários possam se proteger.

Mas, voltando à questão nodal do tópico. Deixemos assentado e sedimentado que a responsabilidade civil é um instituto jurídico que busca reparar danos causados a terceiros. No caso de atos lesivos praticados por sistemas de inteligência artificial (IA), a questão ganha maior complexidade, uma vez que esses sistemas podem agir de forma autônoma (ou seja: sem a intervenção humana).

Então: em síntese, essa questão da responsabilidade civil por atos emanados por um sistema de inteligência artificial ainda está em fase de desenvolvimento, tanto no âmbito jurídico, quanto no campo ético e tecnológico. Porém, como consabido, a responsabilização por tais atos deve se nortear por diversos fatores, dentre os quais se destacam: (i) a natureza do sistema de inteligência artificial (IA), (ii) a autonomia do sistema experto (IA), (iii) o contexto em que esse referido sistema é usado e, ainda, (iv) a legislação aplicável em cada jurisdição.

A teoria da responsabilidade civil prevê algumas teorias para aplicação da responsabilização, sendo certo que o direito brasileiro adota, como regra, a teoria da culpa. Nesta teoria, o agente que causa o dano deve ser culpado (**rectius**: ter agido com dolo ou culpa). Entrementes, há situações em que a responsabilidade civil é objetiva (onde o causador do dano responde independente de culpa). Esta, por exemplo, é a hipótese

da teoria do risco (onde o agente é responsável pelos danos de sua atividade, mesmo agindo sem culpa).

No contexto da civilística, Patrícia Peck Pinheiro leciona que a responsabilização de atos, no âmbito do direito digital, está mais atrelada à teoria do risco (ou seja: em determinadas situações, há responsabilidade mesmo sem culpa). Em que pese a falta de uma regulamentação específica sobre o tema, a referida doutrinadora entende ser possível a responsabilização por danos causados pela IA se justifica, ao passo em que os sistemas podem (agindo de forma imprevisível) causar danos a terceiros. Quer dizer: como esses sistemas (IA) são criados e desenvolvidos por seres humanos, significa que seus criadores podem, sim, ser responsabilizados pelos riscos que os sistemas regidos por IA geram, independente da existência de culpa. Neste sentido:

No Direito tradicional, o conceito de Responsabilidade Civil adota duas teorias: a teoria da culpa e a teoria do risco. A principal diferença entre elas está na obrigatoriedade ou não da presença da culpa, mesmo que levíssima, para caracterizar a responsabilidade e o dever de indenizar. Para o Direito Digital, a teoria do risco tem maior aplicabilidade, uma vez que, nascida na era da industrialização, vem resolver os problemas de reparação do dano em que a culpa é um elemento dispensável, ou seja, onde há responsabilidade mesmo que sem culpa em determinadas situações, em virtude do princípio de equilíbrio de interesses e genérica equidade³⁵⁷.

Pois bem. É certo que o sistema de responsabilização civil foi desenvolvido para um contexto de ações humanas, contudo: a reflexão sobre essa questão é muito bem-vinda, sobretudo porque, como predito, os sistemas de IA (no contexto atual em que não existe uma superinteligência) são criados e programados por seres humanos, daí porque – a princípio – os atos e consequências derivadas desse sistema podem ser imputadas aos seus desenvolvedores ou mesmo aos usuários/operadores do

357 PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito digital**. – 5. ed. rev., atual. e ampl. de acordo com as Leis n. 12.735 e 12.737, de 2012 – São Paulo: Saraiva, 2013, fl. 262.

sistema³⁵⁸. Aliás, essa é exatamente a inteligência insculpida no art. 26 da Resolução n. 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça – CNJ. *In verbis*:

Art. 26. O desenvolvimento ou a utilização de sistema inteligente em desconformidade aos princípios e regras estabelecidos nesta Resolução será objeto de apuração e, sendo o caso, punição dos responsáveis³⁵⁹.

Nessa linha de raciocínio, é comezinho concluir que a responsabilidade civil pelos atos praticados com sistemas expertos pode ser compartilhada entre os vários envolvidos no sistema, seja (i) no desenvolvimento, (ii) na implementação ou mesmo (iii) no uso do sistema de inteligência artificial³⁶⁰.

Porém, é importante deixar assentado e sedimentado que existem várias teorias e abordagens legais para atribuir responsabilização pelos atos de Inteligência artificial.

Alguns sistemas de IA podem ser considerados “autônomos” o suficiente para serem vistos como agentes independentes, outros – porém – podem ser compreendidos como meras ferramentas utilizadas por seres

358 PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Direito e inteligência artificial: referenciais básicos (com comentários à resolução CNJ 332/2020)**. Coleção inteligência artificial e jurisdição – Volume 02. – Brasília/DF: Ed. do Autor/DR IA, 2020, fl. 39 e ss.

359 BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Resolução n. 332/2020** – CNJ: “Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências”. Disponível no sítio eletrônico do CNJ: <http://www.cnj.jus.br>. Acesso: 26.09.2023. Depois da defesa da dissertação, a referida Resolução (n. 332/2020) foi revogada pela novel Resolução CNJ n. 615, de 11.03.2025. Esta última “estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário”, regulamentando, inclusive, o uso de Inteligência Artificial Generativa (IA-Gen). Para maiores informações, recomendamos a leitura do livro: CHAVES HOLANDA, Irving William. *Manual da Inteligência Artificial Generativa (IA-GEN) nos Tribunais*. – Palmas: Ed. Esmat, 2025. 224 p.

360 Cf. LONGHI, João Victor Rozatti. *Marco Civil da Internet no Brasil: Breves considerações sobre seus fundamentos, princípios e análise crítica do regime de responsabilidade civil dos provedores*. In: **Direito digital: direito privado e internet**. (Org: Guilherme Magalhães Martins et al.). – 2ª ed. – Indaiatuba/SP: Editora Foco, 2019, fl. 123.

humanos. E, neste caso, a responsabilização civil tende a ser atribuída aos projetores, operadores ou supervisores do sistema.

CONCLUSÕES

Em cerne conclusiva, far-se-ão tópicos de sorte a desvelar as conclusões de cada um dos capítulos. Na presente dissertação, após a análise de diversos temas abordados nos capítulos, foi possível chegar a algumas conclusões fundamentais sobre a interseção entre a tecnologia, os direitos humanos e o sistema jurídico.

No primeiro capítulo, viu-se a influência da tecnologia aplicada ao processo: notadamente da informática e da inteligência artificial no âmbito jurídico. Destacou-se a distinção crucial entre técnica e tecnologia, ressaltando que ambas desempenham papéis essenciais, sendo a tecnologia uma evolução da técnica no decurso do tempo.

Fez-se, ainda, uma introdução açodada ao processo eletrônico (PJe) no Judiciário brasileiro, oportunidade em que se viu o PJe sendo utilizado como uma resposta à necessidade de acelerar os mecanismos da justiça (duração razoável do processo, CRFB/88, art. 5º, inciso LXXVIII), superando obstáculos do processo tradicional (cartáceo).

Outro ponto digno de nota foi a da criação/implementação dos assistentes jurídicos virtuais, impulsionados pela inteligência artificial (IA), e apresentados como um avanço para o Judiciário, embora suscitem preocupações quanto às questões algorítmicas, de privacidade e de segurança de dados.

No segundo capítulo, o estudo seguiu pelo viés dos direitos humanos, destacando o acesso à justiça, a inclusão digital e a proteção de dados pessoais no contexto do processo eletrônico como um vetor fundamental. Foram expostas as ondas de acesso à justiça relacionadas à (i) vulnerabilidade econômica, (ii) social e (iii) política, além de se apresentar 02 (duas) ondas adicionais relacionadas (iv) ao valor da justiça e (v) à globalização.

Ainda nesse referido capítulo, a inclusão digital foi considerada um dever do Estado, sendo ressaltados os desafios para garantir o acesso dos cidadãos aos sistemas digitais, especialmente aos vulneráveis e excluídos digitais.

O terceiro capítulo, por seu turno, abordou a evolução dos conceitos de competência e jurisdição (virtual). A desterritorialização da justiça foi rediscutida à vista das novas interações no ciberespaço, destacando a necessidade de reavaliar a competência territorial e considerar critérios alternativos para o exercício da jurisdição. Foram apresentados, ainda, exemplos de práticas judiciais em diferentes países (Estônia, Estados Unidos, China, União Européia etc.), entremostrando que a tendência global está se inclinando no sentido de implementar a inteligência artificial nos mais variados braços/ramos do sistema judicial.

O quarto capítulo tratou especificamente do *big data* jurisdicional, explorando sua origem, definição, desafios e oportunidades associados à sua aplicação. A tecnologia *blockchain* foi apresentada como uma ferramenta promissora, de segurança, capaz de fortalecer a gestão de dados no *big data* jurisdicional, uma vez que garante imutabilidade e rastreabilidade de informações (via “logs”).

A inteligência artificial, aliada ao *big data*, se transforma em uma poderosa ferramenta para análise e interpretação de dados jurídicos, promovendo maior eficiência e qualidade na administração da justiça. Associado a isto, propõe-se a utilização de jurimetria (estatística) e a mineração de dados (ou, especificamente, mineração de processos) como importantes métodos interdisciplinares para análise estatística e preditiva no sistema jurídico (alopoiense da ciência do direito).

Emerge deste estudo uma perspectiva otimista sobre o potencial transformador da tecnologia no campo jurídico. Contudo, ressalta-se a necessidade de equilíbrio entre a automação proporcionada pela inteligência artificial e a preservação dos valores éticos e morais fundamentais para o funcionamento adequado do sistema jurídico. Por tal ordem de razão, podemos afirmar, sem vacilos: a implementação de tecnologias deve ser pautada por uma abordagem ética, transparente e responsável, garantin-

do que os benefícios alcançados não comprometam princípios humanos essenciais/fundamentais.

Já em no último e quinto capítulo, concluiu-se que as novas práticas de coleta massiva de dados têm o (lesivo) potencial de conduzir a humanidade a uma nova forma de colonialismo, denominada de “colonialismo de dados” ou “algoritarismo”. Essa dedução foi extraída do fato de que os dados pessoais – na sociedade digital (contemporânea) – passaram a constituir uma espécie de *commodity* (mercadoria), de sorte a revelar uma “precificação das pessoas”. Neste contexto exsurge um novo desafio: preservar a privacidade e a liberdade individual dos cidadãos em tempos de redes sociais.

O estudo revelou o advento da “vigilância eterna”, especialmente no contexto digital, suscitando questões fundamentais relacionadas ao vigilantismo e ao controle digital, os quais constituem desafios que exigem a proteção da privacidade dos indivíduos.

Ao explorar conceitos como panoptismo, as ideias de Michel Foucault e Gilles Deleuze são empregadas para entender a vigilância na sociedade moderna, destacando-se a questão crucial da privacidade na era digital. Nesta ocasião, estabeleceu-se um paralelo com a ficção, como no filme “Matrix”, e criticando-se práticas exageradas de controle de dados por empresas de grande porte, a exemplo da pela *Cambridge Analytica* (responsável pelo BREXIT e por ter influenciado as eleições norte-americanas de 2016, que culminou com a ascensão de Donald Trump).

A relevância singular da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é enfatizada, não apenas por criar novos conceitos, mas também por estabelecer órgãos administrativos e uma nova forma de regulamentação de dados pessoais. A complexidade inerente à LGPD é reconhecida, mas ressaltando a importância de interpretá-la em harmonia com o sistema jurídico.

A abordagem normativa se fortalece com a análise de Resoluções do CNJ (nos 331/2020 e 363/2021), sinalizando a preocupação do Poder Judiciário em dar uma resposta aos desafios de impostos pela coleta massiva de dados na sociedade digital.

O capítulo quinto sugere, também, a premente necessidade de se realizar auditorias em sistemas de *big data* jurisdicional para garantir controle, transparência e segurança nos fluxos de dados, propondo-se a criação de um fluxo de trabalho (*workflow*) para auditorias, com ênfase na adoção de medidas corretivas e na proteção de dados sensíveis.

Ao remate, propugna-se a utilização efetiva da responsabilidade civil como forma de coibir/corriger a agressão ao princípio da privacidade, violação de dados e prejuízos causados pela inteligência artificial é discutida. A teoria do risco é considerada a modalidade mais adequada para responsabilizar os criadores e operadores de sistemas de IA, mesmo diante da eventual evolução desses sistemas (dissociada da intervenção [humana] dos programadores).

REFERÊNCIAS

AMARAL, Augusto Jobim do. Prólogo in **Algoritarismos** (Org: Jesus Sabariego *et al.*). 1ª ed. – São Paulo/BR; Valencia/ES: *Tirant lo blanch*, 2020.

ARAÚJO, Luiz Alberto David; SALDANHA, Paloma Mendes. Pessoa com deficiência e atuação processual: o exercício de direitos fundamentais. In: **Revista de Direitos Fundamentais & Democracia**, Vol. 25, n. 3 (set./dez. 2020). – Curitiba: RDFD, 2020. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/issue/archive>>. Acesso: 20.11.2022.

ARAÚJO, Valter Shuenquener de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Justiça 4.0: uma nova onda de acesso à Justiça**. Disponível no sítio eletrônico do Conselho Nacional de Justiça – CNJ: <<https://www.cnj.jus.br/artigo-justica-4-0-uma-nova-onda-de-acesso-a-justica/>>. Acesso: 03.11.22.

ARÉVALOS, Raphael Angel Palhano Carballar. **Uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário: eficácia dos princípios da celeridade processual e razoável duração do processo (Monografia/TCC: Graduação em Direito)**. – Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), 2021.

BARRIENTOS-PARRA, Jorge. Revisitando o pensamento de Jacques Ellul na sociedade do século XXI. In: **Revista Scientiae Studia**. Vol. 13, n. 2. – São Paulo: Scientia Studia, 2015. Disponível em: <<https://www.scientiaestudia.org.br/>> Acesso: 20.11.2022.

BAUMAN, Zygmunt. **Vigilância líquida: diálogos com David Lyon**. Carlos Alberto Medeiros (Trad). – Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BIG DATA: o que é e para que serve essa nova área nos negócios. Disponível em: <<https://blog.somostera.com/lideranca-baseada-dados/big-data-o-que-e-para-que-serve-nos-negocios>>. Acesso: 08/09/23

BIONI, Bruno Ricardo. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. – Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo**. Aurélio Antônio Monteiro *et allie* (Trad). – Rio de Janeiro: DarkSide, 2018.

BOTTARI, Elenilce. Serão os robôs os futuros juízes do século XXI? In: **Revista da ANDES** (Associação Nacional de Desembargadores), n. 04. Ano 02 (julho/setembro). – Rio de Janeiro: Gráfica MEC/EuroCom, 2023.

BRASIL – **Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB)**. Disponível no sítio eletrônico do Planalto: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26/11/22.

BRASIL – Conselho Nacional De Justiça (CNJ). **Inteligência artificial na Justiça**. (Coord.) José Antônio Dias Toffoli; Bráulio Gabriel Gusmão. – Brasília: CNJ, 2019.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Justiça em números 2013: ano-base 2012/2013**. Disponível em: <[http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publica coes/relatorio_jn2013.pdf](http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publica%20coes/relatorio_jn2013.pdf)>. Acesso em: 07.11.2022

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Justiça em números 2014: ano-base 2013/2014**. Disponível em: <[ftp://ftp.cnj.jus.br/Justica_em_Numeros/relatorio_jn2014 .pdf](ftp://ftp.cnj.jus.br/Justica_em_Numeros/relatorio_jn2014.pdf)>. Acesso em: 07.11.2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Programa Justiça 4.0**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>>. Acesso: 17.11.2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Plataforma SNIPER**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/sniper/>>. Acesso: 22/11/2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ): **Plataforma digital do Poder Judiciário (PDPJ)**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/plataforma-digital-do-poder-judiciario-brasileiro-pdpj-br/>>. Acesso: 20/11/2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Privacidade e proteção de dados do cidadão mobilizam Poder Judiciário** (Agência CNJ de Notícias). Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/privacidade-e-protecao-de-dados-do-cidadao-mobilizam-poder-judiciario/>>. Acesso: 24.09.2023.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ) – **Resolução CNJ n. 320/2020**: “Institui política pública para a governança e a gestão de processo judicial eletrônico. Integra os tribunais do país com a criação da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-Br. Mantém o sistema PJe como sistema de Processo Eletrônico prioritário do Conselho Nacional de Justiça”. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3496>>. Acesso: 19/11/2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ): **Resolução CNJ n. 332/2020**: “Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências”. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>>. Acesso: 19/11/2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ): **Resolução CNJ n. 455/2022**: “*Institui o Portal de Serviços do Poder Judiciário (PSPJ), na Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ-Br), para usuários externos*”. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4509>>. Acesso: 22.11.2022.

BRASIL – Conselho Nacional de Justiça (CNJ): **Sistema SISBAJUD**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/sistemas/sisbajud/>>. Acesso: 22.11.2022.

BRASIL – Lei n. 13.709, de 14.08.2018 – **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso: 25.09.2023.

BRASIL – Superior Tribunal de Justiça (STJ). **Recurso Ordinário no Mandado de Segurança (RMS) n. 66392 – RS**, Rel. Min. João Otávio de Noronha, julg: 16.08.2022.

BRASIL ESCOLA, **Commodities**. disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geo/grafia/commodities.htm>>. Acesso: 22.11.2022.

CALDERÓN-VALENCIA, Felipe. Sistemas de Inteligência Artificial no Poder Judiciário - análise da experiência brasileira e colombiana *apud* **III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial**: Acesso à Justiça, Inteligência Artificial e Tecnologias do Processo Judicial I (Coord: Adriana Goulart de Sena Orsini et al) – Belo Horizonte: 2022. Disponível no sítio eletrônico do CONPEDI: <<http://site.conpedi.org.br/publicacoes/4k5l-vev7/j0n6b8u9/inBfSNSTBKU66Dib.pdf>>. Acesso: 08.09.2023.

CÂMARA, Amália; LIMA, Amanda; SANTIAGO, Andreza. VILELA, Camila; CARDIM, Clarice; MENDONÇA, Jéssica; SOARES, Leila; GOIS, Renata de. Compartilhamento de dados pelo poder público para entidades privadas (Capítulo 4). *In: O que estão fazendo com os meus dados? A importância da Lei Geral de Proteção de Dados*. Paloma Mendes Saldanha (Coord). – Recife: SerifaFina, 2019.

CAPPELLETTI, Mauro. GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Ellen Gracie Northfleet (Trad.). – Porto Alegre: Fabris, 1988.

CARNEIRO, Athos Gusmão. **Jurisdição e competência**. 15ª ed. atual., inclusive em face das reformas do CPC de 2006/2007. – São Paulo: Saraiva, 2007.

CARVALHO, Lucas de Oliveira. **Da sociedade disciplinar à sociedade de controle: protagonismos e caminhos da educação diante das mudanças de regimes de poder** (Dissertação: Mestrado em Educação). – São

Cristovão/SE: Universidade Federal de Sergipe (UFS), 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/15238/2/LUCAS__OLIVEIRA_CARVALHO.pdf>. Acesso: 23.09.2023.

CASTRO, Kátia Shimizu de. Princípios éticos Europeus no uso da inteligência artificial e a correlação com os Princípios Constitucionais Brasileiros. *In: Revista DIGE - Direito Internacional e Globalização Econômica*, v.9, n.9/2022. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/DIGE>>. Acesso: 27.08.2023.

CASTRO, Leonardo; FORNAZIN, Marcelo. **Os riscos do Big Data e do compartilhamento de dados na saúde**. Disponível no sítio eletrônico da revista Carta Capital: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/observatorio-banco-central/os-riscos-do-big-data-e-do-compartilhamento-de-dados-na-saude/>>. Acesso: 08/09/2023.

CASTRO JÚNIOR, Antônio Pires de. **Aplicação da Inteligência Artificial, Ontologia e Mineração de Dados para Classificação de Sentenças Judiciais** (Tese de Doutorado em Ciência da Computação). – Goiás: Universidade Federal de Goiás (UFG), 2021.

CELAN-JONES, Rory. Stephen Hawking: Inteligência artificial pode destruir a humanidade. **BBC News Brasil**, 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202_hawking_inteligencia_pai>. Acesso: 27.11.2022.

CHAVES HOLANDA, Irving William. **Manual da Inteligência Artificial Generativa (IA-GEN) nos Tribunais**. – Palmas: Ed. Esmat, 2025. 224 p.

COSTA, Bruno Amaral. O DataJud e a proteção da privacidade no âmbito do Poder Judiciário. **Revista de Processo**, v. 36, n. 215 (jan./fev). – São Paulo: 2021.

COSTA, Eli Banks Liberato da. **O invento de Jacquard e os computadores: alguns aspectos das origens da programação no século XIX**. (Dissertação: Mestrado em História da Ciência). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2008.

COSTA, Rogério da. Sociedade de Controle. *In: São Paulo em Perspectiva*. Vol. 18. 2004, fls. 164 *ut* 165. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/ZrkVhBTNkzkJr9jVw6TygVC/?format=pdf>>. Acesso: 22.09.2023.

COSTEIRA, Maria José. *E-Curia*: noções e impacto nas interações com o TJUE. *In: O Contencioso da União Europeia e a cobrança transfronteiriça de créditos: compreendendo as soluções digitais à luz do paradigma da Justiça eletrônica europeia (e-Justice)*. Vol. II. Coord.: Joana Covelo de Abreu *et allie*. – Braga: 2021.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. (Trad. Peter Pál Pelbart). – São Paulo: Editora 34, 1992.

DICIO – Dicionário Eletrônico: **Disrupção (conceito)**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/disrupcao/>>. Acesso: 07.11.2022.

DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia *blockchain* para arquivamento de documentos eletrônicos e negócios probatórios segundo a Lei de Liberdade Econômica. *In: Revista ANNEP de Direito Processual*. Vol. 01, N. 01, 2020 (Jan-Jun). Disponível: <<https://www.researchgate.net/publication/348705050>>. Acesso: 08/09/2023.

DUNKER, Christian Ingo Lenz. Narcisismo digital e seus algoritmos. *In: Algoritarismo*. Jesús sabariego *et al.* (org.).– Valencia/ES: Ed. Tirant lo Blanch, 2020.

DUTRA, André Hakime. Medidas para a conformidade para uso de dados pessoais em investigações corporativas ante ao regulamento geral sobre a proteção de dados (RGPD - 2016/679). *In Cibernética jurídica: estudo sobre o direito digital*. Claudio Joel Brito Lóssio Luciano Nascimento, Rosangela Tremel (Org). – Campina Grande: EDUEPB, 2020.

ECONOMIDES, Kim. Lendo as ondas do “Movimento de Acesso à Justiça”: epistemologia versus metodologia? *In: Cidadania, justiça e violência*. Dulce Pandolfi *et al* (Orgs.). – Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1999. fl. 70. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/36477495/lendo-as-ondas-do-amovimento-de-acesso-a-justiaaa-epistemologia>>. Acesso: 03.11.2022.

ENGELMANN, Wilson; FRÖHLICH, Afonso Vinício Kirschner. Inteligência artificial aplicada à decisão judicial: o papel dos algoritmos no processo de tomada de decisão. In: **Revista Jurídica (FURB)**, v. 24, n. 54, dez. 2020. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/8274>>. Acesso: 13.08.2023.

ESTEVES, Mariana Aguiar. **Tecnologia aplicada ao direito: os desafios na gestão de dados dos processos eletrônicos e os impactos no desenvolvimento da jurimetria (Dissertação: Mestrado)**. – São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2021, fls. 41 e 97.

FELISDÓRIO, Rodrigo César Santos; DUTRA E SILVA, Luís André. Inteligência artificial como ativo estratégico para Administração Pública. In: **Tecnologia Jurídica & Direito Digital** (II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia). Ricardo Vieira de Carvalho Fernandes, Ângelo Gamba Prata de Carvalho (Coord). – Belo Horizonte: Fórum, 2018.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao Estudo do Direito: técnica, decisão, dominação**. 4ª ed., rev. e ampl. – São Paulo: Atlas, 2003.

FERREIRA PINTO, Bruna Patrícia. MARQUES, Vinicius Pinheiro e PRATA, David Nadler. Processo judicial eletrônico e os excluídos digitais: Perspectivas jurídicas a partir do ideal de acesso à justiça. In: **Revista Humanidades e Inovação**. Vol. 8, n. 51 (julho 2021). Fernanda Matos F. de O. Jurubeba et al. (Org). – Palmas (TO): Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), 2021.

FIGUEIREDO, Mário Augusto Carvalho de. **A responsabilidade civil por atos lesivos decorrentes de inteligência artificial nas relações de consumo em ambiente virtual** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2020.

FIRICAN, George. **Os 10 V's do Big Data**. Disponível em: <<https://tdwi.org/articles/2017/02/08/10-vs-of-big-data.aspx>>. Acesso em: 24.11.2022.

FOULCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Raquel Ramalhete (trad). – Petrópolis: Vozes Ed., 1987.

GOMES NETO, José Mário Wanderley. **O acesso à justiça em Mauro Cappelletti**: Análise teórica desta concepção como “movimento” de transformação das estruturas do processo civil brasileiro. – Dissertação (Mestrado). – Recife: Faculdade de Direito do Recife/Universidade Federal de Pernambuco (FDR/UFPE), 2003, fl. 44 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4341/1/arquivo5489_1.pdf>. Acesso: 03.11.2022.

GREENWALD, Gleen. **Sem lugar para se esconder**: Edward Snowden, a NSA e a espionagem do governo americano. – Rio de Janeiro: Sextante Ed, 2014.

História das redes neurais artificiais. **Didática Tech: Inteligência Artificial & Data Science**, 2022. Disponível em: <<https://didatica.tech/historia-das-redes-neurais-artificiais/>>. Acesso: 28/11/2022.

HÖFLING, Marcel de Souza. **Inteligência Artificial no estudo do direito processual**: metodologia de pesquisa empírica na agenda do Acesso à Justiça. (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2022. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/003082979>>. Acesso: 23/03/2023.

HUR, Domenico Uhng. Deleuze e a constituição do diagrama de controle *In: Fractal: Revista de Psicologia*, v. 30, n. 2, p. 173-179, maio-ago. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/fractal/articulo/view/5507/7050>>. Acesso: 23.09.2023.

JOBIM, Maria Luiza Kurban. Precificação personalizada (*personalised pricing*): Progresso ou retrocesso? Definições, distinções e reflexões preliminares a partir da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e da Análise Econômica do Direito (AED). *In: Proteção de dados: temas controversos*. Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, Manoel Gustavo Neubarth Trindade, Plínio Melgaré (Coord.). – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021.

JORDAN, Tobias; WILDE, Philippe de; LIMA NETO, Fernando Buarque de. **Decision making for two learning agents acting like human agents** (Tomada de decisão para dois agentes de aprendizagem agindo como

agentes humanos: uma prova de conceito para a aplicação de um Sistema Classificador de Aprendizagem). – Congresso IEEE 2020 sobre Computação Evolutiva (CEC): 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=dEtjVd8AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=dEtjVd8AAAAJ:BrmTlyaxlBUC>. Acesso: 12.09.2023.

JUNQUEIRA, Eliane Botelho. Acesso à justiça: um olhar retrospectivo. *In: Justiça e cidadania: estudos históricos*. Vol. 9, n. 18. – Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1996.

KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?** – Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019.

LARA, Caio Augusto Souza. **O acesso tecnológico à justiça: Por um uso contra-hegemônico do big data e dos algoritmos** (Tese: Doutorado). – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019, fl. 32 e ss. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BC6UDB/1/tese__caio_augusto_souza_lara_2015655391__vers_o_final.pdf>. Acesso: 07.11.2022.

LAUX, Francisco de Mesquita. **Limites da jurisdição e das decisões jurisdicionais estatais no âmbito da internet** (Tese: Doutorado). – São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2020.

LIMOEIRO, Danilo Rocha; ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial e direito: guia definitivo**. – São Paulo: Turivius, 2020.

LINDOSO, Maria Cristine Branco. O processo decisório na era do *big data*: como novos mecanismos de processamento de dados através de algoritmos interferem nas tomadas de decisão. *In: Tecnologia Jurídica & Direito Digital* (II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia). Ricardo Vieira de Carvalho Fernandes, Ângelo Gamba Prata de Carvalho (Coord). – Belo Horizonte: Fórum, 2018.

LONGHI, João Victor Rozatti. Marco Civil da Internet no Brasil: Breves considerações sobre seus fundamentos, princípios e análise crítica do regime de responsabilidade civil dos provedores. *In: Direito digital: direito*

privado e internet. (Org: Guilherme Magalhães Martins *et al.*). – 2ª ed. – Indaiatuba/SP: Editora Foco, 2019.

MACIEL, Rafael Fernandes. **Manual Prático sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n. 13.709/18).** – 1ª Edição. – Goiânia/GO: RM Digital Education, 2019.

MARINHO, Maria Edvalcy Pinto; RIBEIRO, Gustavo Ferreira. A reconstrução da jurisdição pelo espaço digital: redes sociais, *blockchain* e criptomoedas como propulsores da mudança. *In: Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Vol. 7, n. 3 (Direito e Mundo Digital). – Brasília: UniCEUB, 2017.

MARTINS, Humberto. Reflexões sobre a aplicação de Inteligência Artificial no apoio às decisões judiciais no Superior Tribunal de justiça. *In: Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito.* Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022.

MATOS, David. **Data Lake – A evolução do armazenamento e processamento de dados.** Disponível em: <<https://www.cienciaedados.com/data-lake-aevolucao-do-armazenamento-e-processamento-de-dados/>>. Acesso: 19.11.2022.

MATOS, David. **Data Lake, a fonte do Big Data.** Disponível no sítio eletrônico de Ciência e dados: Data Science for professional: <<https://www.cienciaedados.com/data-lake-a-fonte-do-big-data/>>. Acesso: 19.11.2022.

MENESES, Victor Araújo de. **Análise e enquadramento de decisões do Superior Tribunal de Justiça.** (Dissertação: Mestrado em Direito). – Florianópolis/SC: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2018.

MODENESI, Pedro. Capítulo VII - Da segurança e das boas práticas. Seção I - Da segurança e do sigilo de dados. *In: Comentários à lei geral de proteção de dados pessoais.* (Coord: Guilherme Magalhães Martins, João Victor Rozatti Longhi, José Luiz de Moura Faleiros Júnior). – Indaiatuba/SP: Editora Foco, 2022.

MONTENEGRO, Manuel Carlos. **Norma busca uniformizar iniciativas de acesso à Justiça para excluídos digitais**. Disponível no sítio eletrônico do CNJ/Agência CNJ de notícias: <<https://www.cnj.jus.br/norma-busca-uniformizar-iniciativas-de-acesso-a-justica-para-excluidos-digitais/>>. Acesso: 15.11.2022.

NEWPORT, Cal. **Minimalismo digital: para uma vida profunda em um mundo superficial**. (Trad: Carolina Gaio). – Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

NICODEMOS, Aline Taraziuk. Acesso à justiça contemporâneo: PJe e a manutenção do *Jus Postulandi*. In: **Tecnologias e transformações no direito (LOGOS)**. Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Orgs). – Recife: FASA, 2017.

NUNES, Dierle. *A technological shift in procedural law (from automation to transformation): can legal procedure be adapted through technology?* (Tradução livre: Virada tecnológica no direito processual (da automação à transformação): seria possível adaptar o procedimento pela tecnologia? In: **Civil Procedure Review (Ab omnibus pro omnibus)**. Vol. 11, n. 03 (set.-dez), 2020, fl. 30/32. Disponível em: <<https://www.civilprocedurereview.com/revista/article/download/213/201>>. Acesso: 19.09.2023.

NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. Jurimetria e Tecnologia: Diálogos essenciais com o direito processual. In: **Revista de Processo**, vol. 299 (Jan /2020), – São Paulo: 2020.

NUNES, Dierle José Coelho; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. In: **Revista de Processo**. v. 285 – São Paulo: 2018.

NUNES, Dierle. Virada tecnológica e etapas do emprego da tecnologia no direito processual: Seria possível adaptar o procedimento à tecnologia? *Apud A inteligência artificial: a (des)serviço do estado de direito*. (coord. José Adércio Leite Sampaio). – Belo Horizonte: PPGD-PUC Minas: RTM, 2023.

NUNES, Marcelo Guedes. **Jurimetria: como a estatística pode reinventar o direito**. São Paulo: Ed. RT, 2016.

“**O jogo da imitação**” (*The imitation game*), 2014, disponível no sistema de streaming **NETFLIX**, direção: Morten Tyldum, roteiro: Graham Moore. **Sinopse:** “O Governo do Reino Unido arregaça, durante a Segunda Guerra Mundial, uma turma de cientistas para decifrar o código Enigma - usado pelos oficiais alemães para enviar mensagens aos submarinos. Entre os cientistas está o matemático **Alan Turing**, que não consegue se relacionar com os colegas, porém em pouco tempo está liderando o grupo na construção de uma máquina que analise todas as variações do Enigma a tempo de os britânicos se anteciparem”.

PAGANINI, Juliana; SILVEIRA, Taís Anacleto da. Algoritmos, Big Data e Direito: uma análise das vantagens e obstáculos do uso das decisões automatizadas dos sistemas de Inteligência artificial no poder judiciário. *In: Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade*. Vol. 03: Direitos Humanos, Democracia e Políticas Públicas no contexto da COVID-19 (set/2021). – Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), 2022. Disponível em: <<https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405>>. Acesso: 25.11.2022.

PASTA, Arquelau. **Aplicação da técnica de Data Mining na base de dados do ambiente de gestão educacional: um estudo de caso de uma instituição de ensino superior de Blumenau-SC** (Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada). – São José (SC): Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), 2011.

PEGORARO JÚNIOR, Paulo Roberto. **Processo eletrônico e a evolução disruptiva do direito processual civil**. – Curitiba: Juruá, 2019.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Direito e inteligência artificial: referenciais básicos (com comentários à resolução CNJ 332/2020)**. Coleção inteligência artificial e jurisdição – Volume 02. – Brasília/DF: Ed. do Autor/DR IA, 2020.

PERNAMBUCO – Secretaria da Criança e da Juventude (SCJ): **Minha certidão chega a mais três maternidades**. Disponível em: <[http://www.scj.pe.gov.br/minhacertidao tres](http://www.scj.pe.gov.br/minhacertidao%20tres)>. Acesso: 22.11.2022.

PERNAMBUCO: **TJPE lança ferramenta Bastião no combate a demandas predatórias e repetitivas**. Disponível: <<https://www.tjpe.jus.br/-/tjpe-lanca-ferramenta-bastiao-no-combate-a-demandas-predatorias-e-repetitivas>>. Acesso: 10.10.2023

PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI**. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020.

PEREIRA, Fábio. **Consciência digital: o segredo por trás das forças manipuladoras da inteligência artificial e do mundo digital**. – Rio de Janeiro: Caroli Ed., 2018.

PESSÔA, Camila. **Decifrando Alan Turing: sua vida e trajetória no mundo da tecnologia**. Disponível no sítio eletrônico: <[https://www.alura.com.br/artigos/decifran do-alan-turing-vida-trajetoria-tecnologia](https://www.alura.com.br/artigos/decifran-do-alan-turing-vida-trajetoria-tecnologia)>. Acesso: 26.11.2022.

PESSOA, João Pedro Seefeldt. **O efeito Orwell na sociedade em rede: cibersegurança, regime global de vigilância social e direito à privacidade no século XXI**. – Porto Alegre (RS): Editora Fi, 2020.

PIGNATI, Giovana. **Brasil é o país mais avançado da América Latina no uso de IA, diz estudo**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/mercado/brasil-e-o-pais-mais-avancado-da-america-latina-no-uso-de-ia-diz-estudo-228496/>>. Acesso: 27.08.2023.

PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 01)** – Vigilância algorítmica e Neocolonização; O Controle Digital das Massas e Riscos e Atentados à Democracia (Incluindo o episódio do dia 08 de janeiro de 2023). – Editora Publius: 2023.

PIMENTEL, Alexandre Freire. **Tratado de direito e processo tecnológico (Vol. 02)** – *Big data*, Justiça 4.0 e a Digitalização da Processualização;

Ciberespaço, Metaverso, *Legal Design* e *Visual Law*: O Direito Processual Tecnológico. – Editora Publius: 2023.

PIMENTEL, Alexandre Freire. **Uma proposta taxonômica para um big data jurisdiccional**: o problema do uso da inteligência artificial e a proteção de dados processuais no ambiente da Justiça 4.0. *Revista de Processo*. vol. 330. ano 47. p. 391-413. São Paulo: Ed. RT, agosto 2022.

PIMENTEL, Alexandre Freire. Da Informática à Cibernética e à Jurimetria: Análise crítica da teoria lógico-matemático-processual de Lee Loewinger. *In: Processo e hermenêutica no novo código de processo civil*: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016.

PIMENTEL, Alexandre Freire. **O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo**. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

PIMENTEL, Alexandre Freire. **Principiologia juscibernética. Processo telemático. Uma nova teoria geral do processo e do direito processual civil. (Tese: Doutorado)**. – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Faculdade de Direito do Recife (UPFE/FDR), 2003.

PIMENTEL, Alexandre Freire. A acessibilidade ao processo eletrônico como um direito humano-fundamental: Uma taxonomia sobre a neutralidade digital processual. *In: Revista Direitos Culturais*, Vol. n. 16, n. 40 (set / dez 2021). – Santo Ângelo (RS): 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.20912/rdc.v16i40.618>>. Acesso: 11.11.2022.

PIMENTEL, Alexandre Freire; PIMENTEL, Paula Menezes de Carvalho Freire. O problema da efetivação do direito fundamental à inclusão digital dos jovens de baixa renda e da pessoa idosa. *In: Anais do Congresso Internacional de Direito Público dos Direitos Humanos e Políticas de Igualdade [TESTE]*. – Maceió: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), 2018. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/ojs2-somente-consulta/index.php/dphpi/article/view/5726>>. Acesso: 09.11.2022.

PIMENTEL, Alexandre Freire, PEREIRA, Mateus Costa; SALDANHA, Paloma Mendes. *El proceso judicial electrónico, la seguridad jurídica y violaciones*

de los derechos fundamentales desde el punto de vista del sistema jurídico brasileño. In **Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías**, Vol. n. 16. - Universidad de los Andes (Colômbia): 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15425/redecom.17.2017.03>>. Acesso em: 13.11.2022.

PIMENTEL, Alexandre Freire; NUNES, Juliana Montarroyos Lima. O problema da proteção da privacidade diante da vulnerabilidade dos dados pessoais digitais: diagnóstico sobre o poder da governança algorítmica e os vieses cognitivos. In: **Revista Humanidades & Inovação**, Vol. 08, n. 48 (junho/2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito II. Org: Sandra Negri e Fabrício Bittencourt da Cruz. – Palmas/TO: Universidade do Tocantins (UNITINS), 2021.

PIMENTEL, Alexandre Freire; MEDEIROS, Pablo. Diagnóstico empírico sobre a inclusão digital dos vulneráveis cibernéticos no sistema de processo eletrônico (PJe). In: **Revista Brasileira de Direito Processual (RBDPro)**, ano 25, n. 100, out./dez. 2017. – Belo Horizonte: Fórum, 2017.

PIMENTEL, Alexandre Freire; SOUTO ORENGO, Beatriz. Perspectivas de aplicação da inteligência artificial no direito processual: análise sobre as diretrizes éticas e eficiência jurisdiccional. In: **Revista brasileira de sociologia do direito (RBSD)**, Vol. 8, n. 3 (set./dez. 2021). – Niterói/RJ: 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.21910/rbsd.v8i3.611>>. Acesso: 11.11.2022.

PIMENTEL, Alexandre Freire; MORAIS, José Luis Bolzan de; SALDANHA, Paloma Mendes. Estado de Direito e Tecnopoder. In: **Revista Justiça do Direito**. Vol. 35, n. 3 (set./dez. 2021). – Universidade de Passo Fundo (RS): 2021.

PIMENTEL, José Eduardo de Souza. Introdução ao direito digital. In: **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo (ESMP-SP)**, Vol. 13 (2018). Disponível em: <https://es.mpsp.mp.br/revista_esmp/index.php/RJESMPSP/issue/view/20>. Acesso: 25.11.2022.

PINHEIRO, Álvaro Farias; SILVEIRA, Denis Silva da; LIMA NETO. **Use of machine learning for active public debt collection with recommendation for the method of collection via protest** (Uso de aprendizado de máquina

para cobrança ativa de dívida pública com recomendação da forma de cobrança via protesto). Disponível em: <<https://csitcp.com/paper/12/129c-sit09.pdf>>. Acesso: 12.09.2023.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Proteção de dados pessoais: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD)** – São Paulo: Ed. SaraivaJur, 2018.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito digital**. – 5. ed. rev., atual. e ampl. de acordo com as Leis n. 12.735 e 12.737, de 2012 – São Paulo: Saraiva, 2013.

PINHEIRO JUNIOR, Luiz Pereira; TORRES, José Cesar Cavalcante. **Inteligência Artificial (IA) na América do Sul: Uma análise das iniciativas governamentais emergentes**. Disponível: <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/a160a01_c5ced2a79bc07e2b2ef1a2ada.pdf>. Acesso: 08/09/23.

PORTO, Fábio Ribeiro. A “corrida maluca” da inteligência artificial no Poder Judiciário. *In: Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito*. Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022.

PUPPE, Matheus. **Regulação de IA: O Brasil está pronto?** Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/politica/gestao-politica-e-sociedade/regulacao-de-ia-o-brasil-esta-pronto/>>. Acesso: 27.08.2023.

RABINOVICH-EINY, Orna; KATSH, Ethan. **Blockchain e a inevitabilidade das disputas: o papel da resolução de disputas online**. (Trad. Felipe Dellê). *In* Direito processual e tecnologia: os impactos da virada tecnológica no âmbito mundial. (Org. Dierle Nunes et al.). – Salvador: Juspodivm, 2022.

RAMOS, André de Carvalho. **Curso de direitos humanos**. – São Paulo: Saraiva, 2014.

REICHELDT, Luis Alberto. **Inteligência artificial e direitos fundamentais processuais no âmbito cível: uma primeira aproximação**. *In: Revista de Processo*, vol. 312/2021, Fev./2021. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/19405/2/Inteligencia_artificial_e_direi

[tos_fundamentais_processuais_no_mbito_cvel_uma_primeira_aproximao.pdf](#)>. Acesso: 15.01.2023

REIS, Ana Cláudia Borges Coutrim dos. **Governança da informação no Poder Judiciário: Um caminho para melhorar a prestação jurisdicional no Estado de Goiás** (Dissertação: Mestrado em Administração). – Goiânia: Centro Universitário Alves Farias (UNIALFA), 2017.

REZENDE, Nara Cristina e Silva; MORAIS, Renato Watanabe de. Implicações do uso do *big data* no exercício jurisdicional penal brasileiro. In: **Revista de Derecho Penal y Criminología (delitos económicos, contravencional, garantías constitucionales, procesal penal, ejecución de la pena): alternativas al sistema de justicia criminal latinoamericano**. Cood: Matías Bailone y Gabriel Ignacio Anitua. Año IX, n. 10 (noviembre 2019). – Madrid: Thomson Reuters La Ley; Facultad de derecho de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 2019.

RIBEIRO, Júlia Melo Carvalho. Artificial Intelligence and Data Protection: Possible impacts of the European model regulation on innovation. In: **Law, Technology and Innovation (Vol II): insights on artificial intelligence and the law**. Leonardo Parentoni *et al.* (Org). – Belo Horizonte: Expert ed., 2021, fl. 193.

RIBEIRO, Márcio Vinícius Machado. **Inteligência Artificial no Poder Judiciário: ética e eficiência em debate** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2021. Disponível em: <<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/24803>>.

RIVELLI, Fabio. **Inteligência Artificial cria diferentes caminhos na Justiça**. <<https://www.migalhas.com.br/coluna/ia-em-movimento/378892/inteligencia-artificial-cria-diferentes-caminhos-na-justica>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

ROCHA, Heloísa Rodrigues da. **In dubio pro... Algoritmo?** – Lições para o Brasil sobre o uso da inteligência artificial nas decisões penais nos Estados Unidos. In: Revista Científica do STJ, n. 01 (I Concurso de Artigos Científicos Justiça Cidadã). – Brasília: 2020.

ROCHA, Luciano. **Suprema Corte da China decide que evidências autenticadas na *blockchain* serão legalmente aceitas.** Disponível: <<https://www.criptofacil.com/suprema-corte-da-china-decide-que-evidencias-autenticadas-na-blockchain-serao-legal-mente-aceitas/>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

RODRIGUES, Jéssica. **O que é o Processamento de Linguagem Natural? Como interpretar mensagens codificadas em linguagem natural e decifrá-las para a linguagem de máquina?** Disponível em: <<https://medium.com/botsbrasil/o-que-%C3%A9-o-processamento-de-linguagem-natural-49ece9371cff>>. Acesso em: 13.09.23.

ROQUE, André Vasconcelos; DELLORE, Luiz; GAJARDONI, Fernando da Fonseca; MACHADO, Marcelo Pacheco; OLIVEIRA JUNIOR, Zulmar Duarte de. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas.** Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/tendencias-do-processo-civil/315821/inteligencia-artificial-na-tomada-de-decisoes-judiciais-tres-premissas-basicas>>. Acesso: 08.09. 2023.

ROQUE, André Vasconcelos. **A tecnologia *blockchain* como fonte de prova no processo civil.** Disponível no sítio eletrônico “Jota”: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-tecnologia-blockchain-como-fonte-de-prova-no-processo-civil-15102018>>. Acesso: 09.09.2023.

ROSA, Natalie. **Cientistas finalmente descobrem por que o cérebro consome tanta energia.** Disponível no sítio eletrônico do Canal Tech: <<https://canaltech.com.br/saude/cientistas-finalmente-descobrem-por-que-o-cerebro-consome-tanta-energia-204155/>>. Acesso: 10.09.2023.

RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor:** como manter o controle sobre a tecnologia. Berilo Vargas (Trad). – Companhia das letras: 2021.

RUSSO, Rogério Agueda. **A tutela da privacidade de dados na era do *big data*** (Dissertação: Mestrado em Direito). – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2019.

SABOYA, Beatriz; BULHÕES, Julyanne de; VASCONCELOS, Manoela; LEITE, Maria Eduarda; CALADO, Nívea. **Proteção de dados como um**

Direito fundamental (Capítulo 1). *In*: **O que estão fazendo com os meus dados?** A importância da Lei Geral de Proteção de Dados. Paloma Mendes Saldanha (Coord.). – Recife: SerifaFina, 2019.

SAKS, Flávia do Canto. **Busca Booleana: teoria e prática. (Trabalho de conclusão de curso [TCC]: Graduação em Gestão de Informação).** – Curitiba: Universidade Federal do Paraná (UFPR), 2005, fl. 11. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br>>. Acesso: 12.11.2022.

SALDANHA, Alexandre Henrique Tavares; MEDEIROS, Pablo Diego Veras. Processo judicial eletrônico e inclusão digital para acesso à justiça na sociedade da informação. *In*: **Revista dos Tribunais**, vol. 277 (mar- 2018).

SALDANHA, Paloma. A validade do procedimento judicial sob a influência do *deep learning*. *In*: **Tecnologias e transformações no direito**. Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Alexandre Saldanha (Org.) – Recife: FASA, 2017.

SALDANHA, Paloma. ROCHA, Fernando Flávio Garcia da. O processo judicial eletrônico e o acesso à justiça na contemporaneidade. *In*: **Processo e hermenêutica no novo código de processo civil**: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto. Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi (Orgs.). – Recife: APPODI, 2016.

SALVO, Rodrigo de Vasconcelos. **Juízes Artificiais: Aplicação da Inteligência Artificial no julgamento de processos** (TCC – Graduação em Direito). – Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 2020.

SANDOVAL, Alberto. **Elon Musk está preparando uma “Superinteligência Artificial” superior a qualquer humano: como funcionará este sistema?** Disponível em: <<https://www.metroworldnews.com.br/estilo-vida/2023/07/18/elon-musk-esta-preparando-uma-superinteligencia-artificial-superior-a-qualquer-humano-como-funcionara-este-sistema/>>. Acesso: 10.09.2023.

SARAIVA, Raquel Lima; COSTA, André Barbosa Ramiro. A vigilância estatal e o uso de criptografia como ferramenta de efetivação dos direi-

tos humanos. *In: Tecnologias e transformações no direito* (Org: Paloma Mendes Saldanha *et al*). – Recife: FASA, 2017.

SHARING ECONOMY, consumo compartilhado. **Open Space**, 2022. Disponível em: <<https://www.ospace.com.br/sharing-economy-consumo-compartilhado/>>. Acesso: 28. 11.2022.

SHIH, Munique. **Tribunais na China permitem que IAs tomem o lugar de juízes**. Disponível em: <https://canaltech.com.br/seguranca/tribunais-na-china-permitem-que-ias-tomem-o-lugar-de-juizes-22092_2/>. Acesso: 24.08.2023.

SILVA, José Maria Cavalcante da. **Processo eletrônico frente aos princípios da celeridade e do acesso à justiça. (Dissertação: Mestrado)**. – Recife: Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), 2015, fls. 110/113. Disponível em: <<http://tede2.unicap.br:8080/>>. Acesso: 15.11.2022.

SILVA, Lucas Régis Lancaster Merino. De “prometeu acorrentado” ao transumanismo: duas visões antagônicas do aperfeiçoamento humano. *In: A inteligência artificial: a (des)serviço do estado de direito*. (coord. José Adércio Leite Sampaio). – Belo Horizonte: PPGD-PUC Minas: RTM, 2023.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Extração de dados e o novo colonialismo. *In Proteção de dados: temas controvertidos*. Gabrielle Bezerra Sales Sarlet, Manoel Gustavo Neubarth Trindade, Plínio Melgaré (Coord.). – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Sistemas Algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. *In: Algoritarismo*. Jésus sabariego *et al.* (org.). – Valencia/ES: Ed. *Tirant lo Blanch*, 2020.

SNOWDEN, Edward. **Eterna vigilância: como montei e desvendei o maior sistema de espionagem do mundo**. Sandra Martha Dolinsky (Trad.) – São Paulo: Planeta do Brasil, 2019.

SOUSA, Weslei Gomes. **Inteligência artificial e celeridade processual no Judiciário: mito, realidade ou necessidade?** (Dissertação: Mestrado em

Administração). – Brasília: Universidade de Brasília (UnB), 2020. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/38772>>. Acesso: 12.09.2023.

SOUZA, Lucilene Inês Gargioni de. **A cognição da imagem e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem (Dissertação: Mestrado)**. – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2000.

TAUK, Carolina *apud* BOTTARI, Elenilce. Serão os robôs os futuros juízes do século XXI? *In: Revista da ANDES* (Associação Nacional de Desembargadores), n. 04. Ano 02 (julho/setembro). – Rio de Janeiro: Gráfica MEC/EuroCom, 2023.

TAVARES, Renata Elis Pereira. A dicotomia entre o amplo acesso à justiça e a acessibilidade no processo judicial eletrônico. *In: Processo e hermenêutica no novo código de processo civil: estudos em homenagem ao professor Manuel Severo Neto*. Orgs: Paloma Mendes Saldanha, Alexandre Freire Pimentel e Lúcio Grassi. – Recife: APPODI, 2016.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito digital e processo eletrônico**. – 6ª ed. – São Paulo: SaraivaJur, 2022.

TOMAZ, Dante; NETTO, Leonardo; ARAÚJO, Valter Shuenquener de. Inteligência Artificial, *Big Data* e os novos limites da discricionariedade administrativa. *In: Inteligência Artificial e aplicabilidade prática no direito*. Valter Shuenquener de Araújo e Marcus Lívio Gomes (Coord.). – Brasília: Conselho Nacional de Justiça (CNJ), 2022.

TRINDADE, Luiz Valério. **Discurso de ódio nas redes sociais**. Djalma Ribeiro (Coord). – São Paulo: Jandaíra, 2022.

VILANOVA, Lourival. Teoria jurídica da revolução. *In: Revista Brasileira de Estudos Políticos*. Vol. 52 (Janeiro de 1981). – Belo Horizonte/MG: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 1981.

YUGE, Claudio. “Inteligência artificial é mais perigosa do que armas nucleares”, diz Musk. **Tecmundo**, 2018. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/1280_58-inteligencia-artificial-perigosa-armas-nucleares-diz-musk.htm>. Acesso: 27.11.2022.

WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e Precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. *In: Revista de Direito da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro*. v. 28, n. 29. – Rio de Janeiro: DPGE-RJ, 2019.

ZANIN MARTINS, Cristiano; ZANIN MARTINS, Valeska Teixeira; VALIM, Rafael. **Lawfare: uma introdução**. – São Paulo: Editora Contracorrente, 2019.

ZHABINA, Alena. **Como a inteligência artificial chinesa está automatizando o sistema legal**. (Reportagem publicada na Deutsche Welle). Trad: Rodrigo Trindade. Disponível em: <<https://revisaotrabalhista.net.br/2023/07/21/como-a-inteligencia-artificial-chinesa-esta-automatizando-o-sistema-legal/#:~:text=Inicialmente%2C%20o%20Xiao%20Zhi%203.0,de%20dados%20em%20tempo%20real>>. Acesso: 24 de agosto de 2023.

Este livro foi diagramado na tipografia
Proxima Nova, em 2025.