

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
Faculdade de Direito
Programa de Pós-graduação em Direito – Mestrado

AUGUSTO PEREIRA COSTA

**JURISDIÇÃO, PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
QUALIFICAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL PELA TECNOLOGIA**

Porto Alegre
2021

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

AUGUSTO PEREIRA COSTA

**JURISDIÇÃO, PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: QUALIFICAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL PELA
TECNOLOGIA**

Dissertação, apresentada para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Linha de pesquisa: Teoria Geral da Jurisdição e Processo.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto

**Porto Alegre
2021**

Ficha Catalográfica

C837j Costa, Augusto Pereira

Jurisdição, Processo Judicial Eletrônico e Inteligência Artificial :
qualificação da tutela jurisdicional pela tecnologia / Augusto Pereira
Costa. – 2021.

257.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito,
PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto.

1. Processo Judicial Eletrônico. 2. Eficiência. 3. Tecnologia. 4.
Inteligência Artificial. 5. Tutela Jurisdicional. I. Facchini Neto, Eugênio.
II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

AUGUSTO PEREIRA COSTA

**JURISDIÇÃO, PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: QUALIFICAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL PELA
TECNOLOGIA**

Dissertação, apresentada para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Linha de pesquisa: Teoria Geral da Jurisdição e Processo.

Aprovado em __ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eugênio Facchini Neto (Orientador)

Prof. Dr. Alexandre Morais da Rosa - UFSC

Prof. Dr. Darci Guimarães Ribeiro - UNISINOS

Prof. Dr. Erik Navarro Wolkart – Instituto New Law

**Porto Alegre
2021**

Este trabalho é dedicado à Jessica,
que sempre me apoiou e incentivou,
e a quem mantenho o maior nível
de admiração e carinho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos com o Professor Doutor Eugênio Facchini Neto, não apenas por sua orientação no período de pesquisa, mas por me encorajar a desbravar a intrigante temática da inteligência artificial aplicada à atividade jurisdicional. Suas palavras inaugurais de orientação abriram uma oportunidade de pesquisa que considero muito cara à ciência jurídica contemporânea, de modo que lhe serei eternamente grato.

Estendo meus agradecimentos ao Professor Doutor Marco Félix Jobim, Professor Doutor Luís Alberto Reichelt e Professor Doutor Gustavo Osna, que durante o curso me instigaram e incentivaram a buscar o aprofundamento na pesquisa acadêmica, sempre destacando sua importância na evolução da ciência jurídica.

Sou grato a minha família e colegas do Andrade Maia, que me encorajaram a dar mais esse importante passo na vida acadêmica.

Por fim, destaco um agradecimento que não poderia faltar, minha companheira, Jessica, por seu companheirismo, carinho e paciência. Sem seu apoio nada seria possível

The price of progress is eternal change, the price of wisdom is eternal doubt. (LOEVINGER, 1949, p. 492)

RESUMO

O trabalho explora a busca por eficiência na atividade jurisdicional a partir da tecnologia. Propõe-se a análise do movimento evolutivo de virtualização do processo judicial, no que se inclui o projeto de processo judicial eletrônico, assim como das prospecções de desbravamento da permeação de novas tecnologias como a inteligência artificial no contexto jurisdicional. Com isso em mente, o estudo foi dividido em duas partes. O objetivo geral da primeira parte é a descrição e avaliação crítica da forma como projetada a virtualização do processo judicial e a comparação dos impactos prospectados e atingidos, essencialmente demonstrando as falhas e inconsistências no modelo de processo judicial eletrônico brasileiro. Já a segunda buscará contemplar a temática da inteligência artificial aplicada ao processo judicial, sua pertinência, riscos e limites de permeação. Cada parte será dividida em dois capítulos finalizados com considerações sobre os temas tratados. O primeiro capítulo versará sobre o desenvolvimento tecnológico e suas repercussões no processo judicial, passando por temas como a prática eletrônica de atos processuais, a virtualização do processo judicial e o modelo de processo judicial eletrônico em análise crítica. No segundo capítulo será defendido o impacto positivo da virtualização do processo judicial, mas negativo do modelo de processo judicial eletrônico, que restringiu a melhor exploração do ambiente virtual, propondo-se repensá-lo de modo a permitir uma estrutura (ou design do sistema) mais adequada. O terceiro capítulo introduzirá a temática da inteligência artificial, partindo de ponderações sobre o ser humano na sociedade tecnocêntrica e a revolução tecnológica com máquinas inteligentes, assim como delineando aspectos relevantes como o *machine learning*, suas potencialidades, riscos, a capacidade da máquina em protagonizar a tomada de decisões, assim como a importância de uma regulamentação ética para o uso e desenvolvimento da tecnologia com norte antropocêntrico. O quarto capítulo é destinado a explorar a possibilidade de permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional, partindo da análise do contexto normativo brasileiro e os potenciais níveis de permeação até o extremo que é o juiz-robô, para então propor limitações que permitam o uso eficiente da tecnologia na qualificação da tutela jurisdicional, sem sacrifícios ao modelo constitucional de processo, e, ao final, salientar a inevitável mudança da atividade jurisdicional.

Palavras-chave

Processo Judicial Eletrônico – Eficiência – Tecnologia – Inteligência Artificial – Tutela Jurisdicional

ABSTRACT

This essay explores the search for efficiency in the jurisdictional activity through technology. The proposal is to analyze the evolution of the movement of virtualization of the judicial procedure, which includes the electronic judicial process Project, as well as the prospects for venturing through the permeation of new technologies such as artificial intelligence in the jurisdiction context. With that in mind, the study was divided into two parts. The general objective of the first part is the description and critical assessment of the way in which the virtualization of the judicial process was projected and the comparison of the prospected and achieved impacts, essentially demonstrating the flaws and inconsistencies in the electronic judicial process model. The second part will seek to contemplate the theme of artificial intelligence applied to the judicial process, its relevance, risks and permeation limits. Each part will be divided into two chapters, which will be finalized with considerations on the topics covered. The first chapter will cover the technological development and its repercussions in the judicial process, passing through topics such as the electronic practice of procedural acts, the virtualization of the judicial process and the model of electronic judicial process in critical analysis. The second chapter will deal with the positive impact of the virtualization of the judicial process, and also the negative impact of the electronic judicial process model, which restricted the exploration of the virtual environment, proposing to rethink it in order to allow a structure (or system design) that is more appropriate. The third chapter will introduce the theme of artificial intelligence, beginning with considerations about the human being in the technocentric society and the technological revolution with intelligent machines, as well as outlining relevant aspects such as machine learning, its potentialities, risks, the ability of the machine to play a leading role on decision-making, as well as the importance of ethical regulation for the use and development of technology with an anthropocentric north. The fourth chapter is intended to explore the possibility of permeation of artificial intelligence in the jurisdictional activity, starting with the analysis of the Brazilian regulatory context, the potential permeation levels up to the extreme that is the “robot-judge”, and then proposing limitations that allow the efficient use of technology in the qualification of jurisdictional protection, without sacrifices to the constitutional process model, and, in the end, highlighting the inevitable change in the jurisdictional activity.

Key-words

Electronic Judicial Proceeding – Efficiency – Technology – Artificial Intelligence – Jurisdictional Provision

Sumário

INTRODUÇÃO	12
PARTE 1. A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA NA TUTELA JURISDICIONAL	19
PRIMEIRO CAPÍTULO. AVANÇO TECNOLÓGICO E AS REPERCUSSÕES NO PROCESSO JUDICIAL: DO ANALÓGICO AO ELETRÔNICO	23
1.1. O PROCESSO JUDICIAL NA TRAMITAÇÃO ANALÓGICA E A COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA.....	25
1.1.1. O processo judicial em sua tramitação analógica.....	26
1.1.2. A exploração do computador na atividade jurisdicional	27
1.1.3. A prática eletrônica de atos processuais.....	30
1.1.3.1. Contexto normativo da prática eletrônica de atos judiciais.....	31
1.1.3.2. Interação entre a computação eletrônica e o processo judicial impresso	35
1.2. A VIRTUALIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL.....	37
1.2.1. A inserção do processo judicial em ambiente virtual	38
1.2.1.1. Os impactos extraprocessuais na virtualização do processo judicial	42
1.2.2. Ferramentas computacionais para a qualificação do processo judicial	45
1.2.3. O Tribunal online pelo COVID-19	49
1.2.4. A proposta de um Juízo 100% Digital.....	50
1.3. O PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO.....	53
1.3.1. Ineficiência da fragmentação do processo judicial eletrônico.....	55
1.3.2. Segurança cibernética e os riscos de sua insuficiência.....	59
1.3.3. Infraestrutura tecnológica deficitária.....	63
1.3.4. Tendência de qualificação tecnológica.....	67
1.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	69
SEGUNDO CAPÍTULO. REFLEXÕES SOBRE A VIRTUALIZAÇÃO E O PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO NA QUALIFICAÇÃO DA JURISDIÇÃO.....	72
2.1. A VIRTUALIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL E O DIREITO FUNDAMENTAL DE ACESSO À JUSTIÇA	74
2.1.1. Virtualização e o acesso à informação jurídica e processual	75
2.1.2. Justiça virtual e a exclusão digital.....	82
2.1.3. Processo judicial eletrônico e a excessiva complexidade.....	85
2.2. VIRTUALIZAÇÃO, PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO E O DEVER DE EFICIÊNCIA JURISDICIONAL.....	87
2.2.1. O dever fundamental de eficiência na atividade jurisdicional.....	90

2.2.2.	A busca por eficiência pela inovação tecnológica.....	97
2.2.3.	A percepção sobre eficiência a partir do avanço tecnológico	102
2.2.4.	Impactos da virtualização do processo judicial na eficiência jurisdicional...	105
2.3.	PERTINÊNCIA NA REESTRUTURAÇÃO DO MODELO DE PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO	108
2.3.1.	A necessidade de repensar o processo judicial eletrônico.....	111
2.3.2.	Avanços na informática jurídica e gestão de dados.....	113
2.3.3.	Padronização e automação no processo judicial eletrônico	116
2.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	120
PARTE 2. VIRADA TECNOLÓGICA E A JUSTIÇA BRASILEIRA:		
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, PROCESSO E JURISDIÇÃO		124
TERCEIRO CAPÍTULO. CIBERNÉTICA, COMPUTAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: (R)EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E ANTROPOCENTRISMO		126
3.1.	CIBERNÉTICA E O SER HUMANO NA SOCIEDADE TECNOCÊNTRICA .	129
3.1.1.	Cibernética e a máquina otimizando o ser humano.....	130
3.1.2.	Sociedade da informação: hiperconexão, produção e processamento de dados em massa	134
3.1.3.	Permeação tecnológica na moldura social.....	136
3.2.	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM CAMINHO SEM VOLTA	137
3.2.1.	O que é Inteligência Artificial?	141
3.2.2.	Algoritmos programados e não programados	146
3.2.3.	O advento do Machine Learning.....	148
3.3.	A TOMADA DE DECISÃO PELO EMPREGO DE ALGORITMOS	152
3.3.1.	Algoritmos assumem protagonismo na tomada de decisão.....	154
3.3.2.	Principais riscos da decisão algorítmica.....	156
3.3.2.1.	Base de dados viciada e a discriminação algorítmica	156
3.3.2.2.	Opacidade algorítmica.....	159
3.3.3.	Ética na Inteligência Artificial: evitando a obsolescência humana perante a machina sapiens.....	163
3.3.3.1.	Ética e antropocentrismo na Inteligência Artificial pelo Parlamento Europeu	165
3.3.3.2.	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e os princípios da Inteligência Artificial.....	168
3.3.3.3.	O contexto normativo brasileiro na eleição de princípios éticos norteadores para inteligência artificial.....	171

3.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	175
QUARTO CAPÍTULO. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A		
ALGORITMIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL..... 177		
4.1.	O CONTEXTO NORMATIVO BRASILEIRO NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO PROCESSO JUDICIAL.....	179
4.1.1.	Aderência aos avanços tecnológicos no CPC/2015.....	181
4.1.2.	Resolução 332/2020 do CNJ	182
4.1.3.	Princípios constitucionais e a indelegabilidade da atividade jurisdicional....	187
4.2.	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO PROCESSO JUDICIAL: AS FUNÇÕES DE AUXÍLIO E A DECISÃO JUDICIAL ALGORÍTMICA	195
4.2.1.	O juiz-robô na Estônia para causas simples de até €7,000.....	198
4.2.2.	O Prometea na Corte Constitucional da Colômbia.....	200
4.2.3.	Aplicações da Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro.....	202
4.2.3.1.	Identificação de causas para julgamento conjunto	206
4.2.3.2.	Gerenciamento processual.....	208
4.2.3.3.	Admissibilidade dos Recursos.....	210
4.3.	SINERGIA ENTRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A ATIVIDADE JURISDICIONAL.....	213
4.3.1.	Limites de permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional ...	216
4.3.2.	Compreensão da finalidade na interação entre inteligência artificial e a atividade jurisdicional	221
4.3.3.	Reestruturação da atividade jurisdicional e da formação jurídica.....	227
4.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	232
CONCLUSÃO		234
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		239

INTRODUÇÃO

O Poder Judiciário brasileiro é um dos destaques internacionais em níveis de litigância e é assolado pela insuperável desproporção entre o número de processos judiciais em trâmite frente ao número de magistrados em atividade. E, apesar de iniciativas como os métodos alternativos (ou adequados) de resolução de conflitos estarem bastante em voga, a real tendência é que a litigiosidade se mantenha em curva ascendente, sendo dever institucional e constitucional do Poder Judiciário o eficiente tratamento destes conflitos sempre que acionado.

A tendência crescente dos litígios se dá, entre outros fatores, em razão dos incessantes avanços tecnológicos na sociedade, caracterizada pela massificação e dinamismo inerentes ao tecnocentrismo contemporâneo. O avanço tecnológico aumenta o número de interações sociais e gera proporcional aumento do número de potenciais conflitos. Nesse contexto, não apenas o Poder Judiciário não consegue fazer frente ao número assoberbante de litígios atualmente em trâmite, mas ainda irá se deparar com o crescimento da demanda em quantidade e complexidade.

Conforme dados extraídos do Relatório Justiça em Números 2020 (ano-base 2019), o Poder Judiciário brasileiro conta com 18.091 magistrados, 268.175 servidores e 159.896 auxiliares, em atividade, gerando um investimento de dinheiro público em recursos humanos de R\$ 90,8 bilhões (R\$ 100,2 bilhões se somadas despesas no total), para atender uma demanda claramente insuperável de 77,1 milhões de processos em tramitação.

Apenas no ano de 2019 sobrevieram quase 30 milhões de casos novos, distribuídos entre 18.091 magistrados. Foram distribuídos, em média, 1.571 casos novos para cada magistrado. Note-se que a carga de trabalho líquida do magistrado (desconsiderando os processos sob sua responsabilidade que estão suspensos ou sobrestados) foi em média 6.115 processos, dos quais 2.107 foram baixados no ano de 2019. Cada magistrado julgou em média 8,4 casos por dia útil no ano, totalizando as 32 milhões de decisões terminativas que foram proferidas.

Os números são preocupantes. Vejam que em, diga-se, 12 horas de trabalho em um dia útil, o magistrado, assessorado por outros servidores públicos, evidentemente, julgaram 8,4 casos, sendo pouco mais de 1 hora para cada julgamento. Sendo que esta atividade final, idealmente, envolveria a leitura atenta do processo, a pesquisa doutrinária

e jurisprudencial, a assimilação de todos os fatos, provas e argumentos relevantes para, então, a minuta da decisão judicial.

Não bastando essa preocupação, convém pontuar que a atuação do magistrado não é limitada à prolação do julgamento final. Há também o gerenciamento e fiscalização de todo e qualquer ato no processo, respondendo a todas as manifestações e proferindo despachos e decisões interlocutórias, sendo que qualquer conteúdo decisório exige explícita e exaustiva fundamentação nos termos do artigo 489, §1º, do CPC/15.

É claro que não são todas as decisões judiciais minutas pelo magistrado, que possui seus assessores e servidores também atuando conforme seu aval, orientação e responsabilidade. Entretanto, tais decisões ainda passam pela análise do magistrado, exigindo esforço e tempo, ambos em quantidades incompatíveis com a fisiologia humana.

O CNJ prospecta que seriam necessários 2 anos e 2 meses sem nenhum caso novo ingressando no Poder Judiciário para fosse atendida a demanda. Entretanto, evidentemente, o Poder Judiciário não irá fechar suas portas sob a premissa de precisar atender uma demanda pré-existente, justamente pelo fato de que a demanda por resolução de conflitos é incessante, e o Poder Judiciário possui o dever constitucional e institucional de atendê-la.

Ocorre que o Poder Judiciário atua quase sem nenhuma automação ou emprego de tecnologias que já se fazem presentes na atualidade – como as tecnologias advindas do ramo da inteligência artificial – o que lhe torna um organismo drasticamente desatualizado e ineficiente. Ou seja, os magistrados e servidores públicos em geral mantêm uma rotina na atividade jurisdicional com uma produção massificada para casos simples ou complexos, sem o necessário nível de auxílio da máquina computacional.

No decorrer da história o Poder Judiciário brasileiro sempre se deparou com um excesso de trabalho nas mãos dos julgadores, que apesar de seus melhores esforços, encerravam o dia com mais casos ingressando do que julgados. Nesse sentido, o que tem sido prospectado é o maior investimento em estrutura tecnológica, com a informatização e modernização do Poder Judiciário, como medida de auxílio aos magistrados em benefício à prestação jurisdicional.

Desde 2010, o nível de informatização do Poder Judiciário teve um acréscimo substancial, partindo de 13,2% para atingir 90% no ano de 2019. Em outras palavras, para cada 100 processos ingressantes, apenas 10 possuem trâmite analógico (não eletrônico).

Ocorre que este índice (informatização) se refere tão somente à proporção de processos que são distribuídos ainda em via impressa frente aqueles que ingressam na modalidade eletrônica em uma das mais de quarenta plataformas de processo judicial eletrônico em funcionamento. Não é um índice que se refira à sofisticação tecnológica, de modo que se pode atingir o patamar de 100% de informatização e a taxa de congestionamento se manter imóvel, visto que o contexto é de baixíssima exploração das oportunidades do mundo virtual, apesar de o processo judicial já estar lá situado.

Diante disso, acaba por ser questionável se a informatização seria um caminho sem frutos no combate à ineficiência. Entretanto, aprofundando o estudo sobre a evolução da permeação tecnológica na atividade jurisdicional, se percebe que o projeto de processo judicial eletrônico, o qual se acreditava ter o potencial de trazer eficiência à atividade jurisdicional, na verdade, veio a ser um modelo tecnologicamente precário e fragmentado, funcionando sem grandes avanços na incorporação de tecnologias mais sofisticadas em meio às diversas plataformas pulverizadas pelos Tribunais brasileiros.

Por outro lado, sob um viés mais amplo, há um movimento de virtualização do processo judicial, no qual se enquadra a busca pela adequada exploração do mundo virtual para qualificação do processo judicial.

É nesse ponto que se situa o objeto deste trabalho: a busca pela qualificação da atividade jurisdicional e do processo judicial por meio da melhor exploração das possibilidades do mundo virtual, como a automação de procedimentos e mesmo a incorporação de ferramentas tecnológicas do ramo da inteligência artificial. Assim, com o objetivo de investigar o desenvolvimento e impactos, atuais e prospectados, da virtualização do processo judicial na prestação jurisdicional, o trabalho foi dividido em duas partes, cada uma com dois capítulos.

A Primeira Parte do trabalho será dedicada a descrever e investigar o movimento de virtualização do processo judicial, com a gradual incorporação de avanços tecnológicos nas rotinas da atividade judicante, assim como seus impactos, falhas e benefícios.

O Primeiro Capítulo será composto por instigações sobre a computação eletrônica e sua relação sinérgica com o direito processual e a qualificação da prestação jurisdicional, assim como as mudanças na rotina das atividades judicantes e no próprio processo judicial. Para tanto, será analisado descritivamente o movimento de virtualização do processo judicial, envolvendo o gradual abandono das ineficiências do mundo analógico e a exploração incipiente do computador eletrônico para prática de atos processuais, evoluindo para a noção de um processo judicial que viria a tramitar virtualmente, com boas perspectivas para desburocratização e eficiência da tutela jurisdicional. Por fim, será criticada a tentativa de materialização dessa perspectiva, que foi feita a partir do que se denominou “processo judicial eletrônico”, que veio a ser um modelo fragmentado em mais de 40 plataformas entre os Tribunais brasileiros, que não se comunicam e possuem estrutura tecnológica pouco sofisticada e insuficiente cautela perante questões relevantes como a segurança cibernética. Entretanto, esse modelo deficitário é destinado à mudança, o que será pontuado ao final do capítulo.

No Segundo Capítulo é proposta uma análise reflexiva sobre os sintomas advindos da virtualização do processo judicial perante os direitos fundamentais de acesso à justiça – no que se inclui o próprio acesso ao teor do processo, informações processuais, e acesso à justiça pela internet – e o dever de eficiência jurisdicional – tanto sob viés quantitativo e qualitativo, além da própria percepção do conceito de eficiência em um contexto de sociedade tecnocêntrica –, e, ao final, serão tecidos comentários acerca da distorção entre as perspectivas da virtualização do processo judicial e o modelo de processo judicial eletrônico, elencando balizas para criação de um modelo mais coerente e funcional.

Desta forma, o Primeiro Capítulo terá metodologia preponderantemente descritiva a partir de revisão bibliográfica, avaliando o desenrolar do movimento de implementação de tecnologia na prestação jurisdicional, com aplicação dos métodos histórico e indutivo. Enquanto o Segundo Capítulo assumirá uma metodologia hipotético-dedutiva. A hipótese trabalhada será que os benefícios vislumbrados na virtualização não decorrem deste modelo deficitário de processo judicial eletrônico, sendo, na verdade, inerentes ao mundo virtual. Inclusive, sua exploração ainda é muito incipiente, sendo questão emergencial a reestruturação do atual processo judicial eletrônico para um modelo mais coerente e funcional, de modo viabilizar o adequado desenvolvimento tecnológico na atividade jurisdicional.

Ao final de cada capítulo são apresentadas conclusões parciais a título de considerações finais da temática, compilando as ideias desenvolvidas.

A Segunda Parte da dissertação focará no fenômeno que veio a ser denominado como Quarta Revolução Industrial, da qual um dos grandes expoentes é a Inteligência Artificial, ramo da ciência a partir da qual se propõe a criação e desenvolvimento de máquinas com potencial de inteligência a nível humano, trazendo-a para um contexto contributivo com a tutela jurisdicional.

O Terceiro Capítulo partirá das premissas da Primeira Parte acerca do déficit tecnológico no contexto judicial, para apresentar o próximo grande protagonista na busca pela qualificação da atividade jurisdicional, que é a inteligência artificial. Então este capítulo inicia apresentando considerações sobre a interação evolutiva entre humanos e máquinas. Ou seja, o uso entusiástico da computação com delegação de atividades repetitivas para que seres humanos possam atuar em áreas mais qualificadas e menos lineares. Partindo disso, notam-se as potencialidades do uso da máquina para assimilação de habilidades não apenas físicas, mas intelectuais.

Nesse contexto, será apresentada a moldura sociocultural a partir da qual se viabilizou o avanço das máquinas inteligentes, que é uma sociedade tecnocêntrica e com massiva interação virtual, produzindo cada vez mais dados, que é, ao fim e ao cabo, o produto de aprendizagem das máquinas para se tornarem “inteligentes”. Desta forma, o capítulo avançará para descrever o desenvolvimento deste fantástico ramo da ciência que é a Inteligência Artificial, seu objeto, suas falhas e êxitos, assim como algumas propostas de sua regulamentação experimental.

O Quarto Capítulo, que encerra o trabalho, terá como propósito a investigação dos potenciais impactos e riscos inerentes à permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional. Partindo das balizas estabelecidas nos capítulos anteriores, esta parte final do trabalho iniciará com a análise do contexto normativo brasileiro que irá nortear o desenrolar dessa interação multidisciplinar, especialmente voltado a avaliar os limites de permeação da máquina na atividade jurisdicional. A ênfase será verificar a existência de óbice normativo à delegação da prerrogativa de julgamento ao sistema inteligente, considerando um modelo constitucional de processo. Posteriormente serão delineados usos na inteligência artificial na atividade jurisdicional no contexto da Estônia e Colômbia, que são grandes expoentes nessa interação multidisciplinar, para, então,

ingressar no contexto brasileiro, que já conta com diversos projetos que visam sanar ineficiências pontuais decorrentes das limitações humanas em análise de quantidades massivas de informações.

Será proposto ao final do capítulo que o desenvolvimento dessa potencialmente fantástica interação entre inteligência artificial e a atividade jurisdicional não poderá incorrer nas mesmas falhas do modelo de processo judicial eletrônico, sendo inegociável que seja estabelecido um ambiente favorável ao adequado desenvolvimento dessa interação, permitindo maior sinergia e menor atrito. Para tanto, necessário que sejam compreendidos os objetivos dessa interação multidisciplinar, definidos os limites de permeação da máquina na atividade jurisdicional, e assimilada a importância da ressignificação da atividade jurisdicional e a reestruturação da formação jurídica, preparando atuais e futuros juristas para um contexto emergente, em que será indispensável a interação com sistemas inteligentes.

O Terceiro Capítulo terá metodologia descritiva do desenvolvimento do fenômeno da inteligência artificial e suas propostas, com método indutivo a partir de revisão bibliográfica. Por sua vez, o Quarto Capítulo, que também partirá de pesquisa bibliográfica e documental, assumirá método hipotético-indutivo, sustentando a potencial qualificação da tutela jurisdicional a partir da incorporação de ferramentas tecnológicas advindas do ramo da inteligência artificial, contudo, tecendo críticas à hipótese de substituição do juiz humano pela máquina.

A hipótese ainda é desenvolvida para ponderar se a defesa à criação de um “juiz-robô” seria, na verdade, uma resposta extrema a uma realidade de morosidade e ineficiência já fadada à mudança, considerando as potencialidades advindas da permeação da inteligência artificial em diversos aspectos da atividade jurisdicional, mas não a ponto de a própria atividade-fim da jurisdição se tornar artificial. Nesse sentido, propõe-se que o resultado dessa interação multidisciplinar venha a ser um processo judicial digital, célere e eficiente, capaz de finalmente atender às necessidades dos jurisdicionados.

Também serão apresentadas conclusões parciais a título de considerações finais da temática de cada capítulo e, ao final, a conclusão do trabalho.

O objetivo geral do trabalho é investigar os impactos e riscos inerentes à interação entre a tecnologia e a ciência jurídica na qualificação da prestação jurisdicional, assim como avaliar as oportunidades advindas da virada tecnológica e a permeação da inteligência artificial com a atividade jurisdicional.

PARTE 1. A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA NA TUTELA JURISDICIONAL

A necessidade de uma tutela jurisdicional mais efetiva é uma realidade cada vez mais transparente. A experiência do jurisdicionado na busca pela tutela de seus direitos pela via judicial é sempre caracterizada pela sua morosidade e ineficiência.¹ Nesse contexto, o Poder Judiciário se encontra há décadas em um gradual movimento de informatização e modernização com o objetivo de combater seu conhecido déficit na resolução de conflitos, o que teria o dever de fazer de modo eficiente.

Nessa linha, a temática eleita para a Primeira Parte da dissertação é a descrição e análise crítica do desenvolvimento tecnológico e suas repercussões na atividade jurisdicional, com ênfase na exploração do ambiente virtual e implementação do processo judicial eletrônico na tentativa de abandonar entraves e pontos de ineficiência do processo judicial.

O relatório Justiça em Números, publicado pelo CNJ, demonstra os avanços do Poder Judiciário em sua busca por eficiência, no que se situa o acompanhamento da disseminação do processo judicial eletrônico nos Tribunais, atualmente atingindo o elevado patamar de 90% em seu nível de informatização, e o índice de atendimento à demanda superando 100%. Em números se observa que o Poder Judiciário tem se tornado brevemente mais eficiente a cada ano.

Entretanto, convém salientar que o índice de informatização se refere tão somente à proporção de processos que são distribuídos ainda em via impressa frente àqueles que ingressam na modalidade eletrônica em uma das diversas plataformas de processo judicial eletrônico em funcionamento. Não se trata de um índice que reflita sofisticação tecnológica. Por sua vez o índice de atendimento à demanda se limita a uma análise

¹ Marcante referência é feita por Marco Félix Jobim ao salientar o quão surpreendente seria ouvir alguém se dizer satisfeito com a tutela jurisdicional, em especial quanto ao tempo de duração do processo. A regra quase absoluta é a irrisignação daqueles que buscam a tutela de seus direitos perante a morosidade com a qual os atos são praticados e a tutela definitiva é alcançada. Como ressalta o autor, um dos mais graves males na jurisdição é a sua intempestividade, em violação ao direito fundamental do jurisdicionado à duração razoável do processo (Emenda Constitucional 45/2004), comumente acompanhada e influenciada pela morosidade dos atos procedimentais que compõem o processo judicial. Cumpre referir que a proposta de Marco Félix Jobim, entre outras diversas potenciais contribuições, seria a possibilidade de responsabilização do Estado-juiz pela mora na tutela jurisdicional, cujos limites seriam delineados pela legislação. (JOBIM, Marco Félix. *O direito à duração razoável do processo – Responsabilidade civil do Estado em decorrência da intempestividade processual*. 2ª Ed. rev. ampl. – Porto Alegre : Livraria do Advogado Editora, 2012).

quantitativa de eficiência, sendo apenas o número de decisões terminativas, as quais nem sempre julgam o mérito, resolvendo o conflito.

Como será demonstrado, o Poder Judiciário, ainda que em avançado estágio de “informatização” pelo processo judicial eletrônico, se mantém ineficiente diante de um grave déficit tecnológico, uma vez que os sistemas desenvolvidos se apresentam, até hoje, bastante rudimentares em questões relevantes como automações procedimentais, interconectividade, sendo sistemas que ainda dependem excessivamente do protagonismo humano para prática de atos. Apesar da situação virtual do processo judicial e de grande parte da atividade jurisdicional, pouco se explora as potencialidades da máquina computacional.

Diante desse quadro, observa-se que a eficiência jurisdicional poderia ser atingida pela suficiência de recursos humanos para fazer frente à quantidade de processos em tramitação. Entretanto, para que houvesse proporção e suficiência nessa equação, o custo operacional seria inatingível. Outra hipótese seria a sofisticação tecnológica com uso de automações para que menos pessoas fossem implicadas na prática de atos processuais e mais fossem alocadas na resolução de conflitos.

Note-se que no ano de 2019 sobrevieram quase 30 milhões de casos novos, distribuídos entre 18.091 magistrados. Foram distribuídos, em média, 1.571 casos novos para cada magistrado. A carga de trabalho líquida do magistrado (desconsiderando os processos sob sua responsabilidade que estão suspensos ou sobrestados) foi em média 6.115 processos, dos quais 2.107 foram baixados no ano de 2019. Cada magistrado julgou em média 8,4 casos por dia útil no ano, totalizando as 32 milhões de decisões terminativas que foram proferidas.

Os números são preocupantes. Vejam que em, digamos, 12 horas de trabalho em um dia útil, o magistrado, assessorado por outros servidores públicos, evidentemente, julgaram 8,4 casos, sendo pouco mais de 1 hora para cada julgamento (nisso se enquadra, para fins estatísticos, qualquer decisão terminativa, como referido). Sendo que esta atividade final, idealmente, envolveria a leitura atenta do processo, a pesquisa doutrinária e jurisprudencial, a assimilação de todos os fatos, provas e argumentos relevantes para, então, a minuta da decisão judicial.

Esse é o contexto do Poder Judiciário. Avançado no índice de informatização, com baixa sofisticação tecnológica e grave dependência do protagonismo humano em razão da baixa exploração do ambiente virtual. A partir disso, observa-se a importância da temática da interação entre tecnologia e a atividade jurisdicional de modo a enaltecer seus benefícios e oportunidades.

Tendo isso em mente, a Primeira Parte do trabalho investigará a interação entre a tecnologia e a atividade jurisdicional com o gradual abandono do mundo analógico e exploração, ainda que incipiente, das potencialidades do mundo virtual em busca de eficiência. O Primeiro Capítulo refletirá a pesquisa com viés investigativo do avanço tecnológico e suas repercussões, enquanto o Segundo Capítulo buscará assumir frente fenomenológica para avaliar os impactos da virtualização nos direitos fundamentais.

Para tanto, diversas premissas precisam ser revisitadas, especialmente a partir das novas possibilidades advindas da revolução digital, que permitem extrapolar a mera realocação do processo judicial dos armários do Tribunal ao computador eletrônico.

Ainda que a virtualização tenha trazido benefícios na qualificação da atividade jurisdicional, o processo judicial eletrônico foi um modelo bastante deficitário sob viés tecnológico e funcional. A fragmentação em dezenas de plataformas e a incipiente exploração das possibilidades do mundo virtual são algumas das grandes problemáticas do processo judicial eletrônico ainda na contemporaneidade.

Apesar das ressalvas que serão tecidas no decorrer do trabalho, fato é que a virtualização trouxe consigo, em certo nível, a possibilidade de qualificação da prestação jurisdicional, tanto no procedimento (considerado seu trâmite) como na própria construção da solução ao problema jurídico. Isso a partir do exponencial aumento do acesso a quantidade muito superior de informação de forma organizada, além da aceleração e dinamização da prática dos diversos atos inerentes à dialética jurídica.

Como será observado, a virtualização do processo judicial, com a integração de computadores na rotina dos operadores do direito trouxe melhor qualificação na tutela jurisdicional com o acesso a uma quantidade muito superior de informação organizada. Então, com a virtualização do processo judicial, qualificou-se o acesso ao processo e o próprio trâmite processual, que se tornou mais dinâmico com a redução de burocracias e etapas mortas inerentes ao trâmite analógico.

Ainda que o acesso à justiça venha se tornando cada vez mais amplo, a busca por direitos perante o Poder Judiciário mantém substancial ônus de tempo e imprevisão. O processo judicial, hoje tramitando quase homogeneamente na modalidade eletrônica, parece se manter petrificado por certos dogmas herdados de seu trâmite analógico que não lhe permitem atingir o patamar de um processo eficiente em um contexto tecnológico.

Tais questões serão desenvolvidas nesses dois primeiros capítulos da dissertação. O Primeiro Capítulo investigará o movimento gradual da virtualização do processo judicial com a incorporação do computador eletrônico – e suas diversas oportunidades – na rotina dos operadores do Direito, tecendo críticas ao desenvolvimento do processo judicial eletrônico.

A análise dos impactos e perspectivas desse movimento será proposta no Segundo Capítulo, que focará nos direitos fundamentais de acesso à justiça – com destaque ao próprio acesso ao teor do processo, informações processuais, e acesso à justiça pela internet – e o dever de eficiência jurisdicional – tanto sob viés quantitativo e qualitativo, além da própria percepção do conceito de eficiência em um contexto de sociedade tecnocêntrica –, e, ao final, serão tecidos comentários acerca da distorção entre as perspectivas da virtualização do processo judicial e o modelo de processo judicial eletrônico, sugerindo balizas para sua reestruturação para um modelo mais coerente e funcional.

PRIMEIRO CAPÍTULO. AVANÇO TECNOLÓGICO E AS REPERCUSSÕES NO PROCESSO JUDICIAL: DO ANALÓGICO AO ELETRÔNICO

O argumento em prol da assimilação de tecnologia na atividade jurisdicional está fortemente vinculado aos desafios que sempre estiveram presentes na tutela dos direitos pelo Estado-juiz. Trata-se da crise gerada pela incurabilidade na desproporção entre o recurso humano e a quantidade asssoberbante de demandas judiciais.²

O crescente número de conflitos aguardando uma solução pelo Poder Judicial não é acompanhado pelos recursos humanos atuantes na rotina judiciária. Considerando tamanha desproporção, o CNJ anuncia que seria necessário 2 anos e 6 meses sem nenhum processo novo para que todos os casos pendentes fossem julgados, enquanto a realidade é que dezenas de milhões de processos ingressam no Poder Judiciário anualmente. Resta claro que a simples contratação de maior força de trabalho não é o caminho para eficiência jurisdicional. Ademais, o custo operacional seria demasiado e arcado pela sociedade, e o investimento de dinheiro público deve pressupor sua destinação eficiente.³

Há anos é observado que os pontos de maior ineficiência no processo judicial se situam em etapas que não agregam qualquer benefício qualitativo. Marco Félix Jobim salienta que 80%⁴ do tempo que os procedimentos inerentes ao processo judicial utilizam,

² Essa crise veio a ser denominada por Erik Navarro Wolkart como “tragédia da justiça”. A expressão deriva da “Tragédia dos Comuns” de Garrett Hardin, obra na qual o autor dialoga com a exploração de incentivos à utilização excessiva de bens de uso comum, resultando no seu inevitável esgotamento e, assim, prejudicando a sociedade. No caso, o acesso à justiça no sistema judiciário brasileiro tomou proporções que não permitiriam um acesso a um Poder Judiciário eficiente, mas a um organismo evidentemente deficitário, prejudicando a todos que nele buscam a resolução de um conflito. WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 7.

³ Mesmo que houvesse a viabilidade de contratação de recurso humano “suficiente”, o investimento não seria eficiente sob uma premissa custo-benefício, visto que seria um investimento de dinheiro público que poderia ser alocado em projetos de inovação tecnológica, no que o Poder Público se encontra mais deficitário. O ingresso de um novo funcionário público causaria algum impacto, certamente, na área e no trabalho que lhe fosse incumbido, enquanto uma nova ferramenta tecnológica auxiliaria a todos na realização de determinadas tarefas.

⁴ O percentual indicado e, portanto, a informação se refere à pesquisa realizada pelo Direito GV e CEBEPEJ, a pedido da Secretaria de Reforma do Judiciário do Ministro da Justiça no ano de 2007, portanto, referindo-se em regra ao processo impresso, e não ao eletrônico. Entre as causas para o altíssimo percentual de tempo perdido em cartório, foi apontado que os principais pontos de atraso no trâmite eram procedimentos de publicação e juntada, computando, respectivamente, 51,4% e 69,3% e entre 7% e 38,8% do tempo total do processo. MIGALHAS. Direito GV e Cebepej apontam que procedimentos em cartório chegam a consumir 80% de todo o processo judicial. *Migalhas*. Disponível em <<https://www.migalhas.com.br/quentes/50054/direito-gv-e-cebepej-apontam-que-procedimentos-em-cartorio-chegam-a-consumir-80-de-todo-o-processo-judicial>> Acessado em 3 de agosto de 2020.

na verdade, não possui nenhuma, ou baixa relação com a qualidade do processo, ao que se denominou “etapas mortas”.⁵

Essas etapas, como regra, se apresentam como atritos herdados do mundo analógico.⁶ Note-se que a juntada de documentos jurídicos, tão morosa no trâmite analógico, passa a ser automática no trâmite eletrônico. Também a publicação de atos jurisdicionais passa a poder assumir nova dinâmica pela intimação eletrônica no próprio sistema. A partir dessa lógica, o ambiente virtual auxilia a sanar o tempo perdido na prática de atos no processo, uma vez que vinculados pelo próprio procurador ou magistrado.⁷

Com o avanço da virtualização do processo judicial e disseminação do processo judicial eletrônico,⁸ os impactos positivos não se limitaram à cauterização de etapas mortas, tendo extrapolado para benefícios na dinâmica processual, desburocratização de serviços judiciários, além de propiciar o desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, não se poderia deixar de notar que esses benefícios estão vinculados, essencialmente, com o ambiente virtual, e não com o desenvolvimento do processo judicial eletrônico, que é o modelo pelo qual se buscou a exploração das potencialidades

⁵ As “etapas mortas” do processo se identificam, como ressalta o autor, naquelas em que se aguarda a prática de um ato pelos os agentes do Judiciário, como as pilhas de juntada ou a pendência de publicação, entre outros diversos exemplos. JOBIM, Marco Félix. *O direito à duração razoável do processo – Responsabilidade civil do Estado em decorrência da intempestividade processual*. 2ª Ed. rev. ampl. – Porto Alegre : Livraria do Advogado Editora, 2012, p. 123. Também nesse sentido: THEODORO JÚNIOR, Humberto. Celeridade e efetividade da prestação jurisdicional: insuficiência da reforma das leis processuais. *Revista de Processo*, São Paulo, n. 125, p. 72. Jul. 2005.

⁶ Os períodos inertes na prateleira, aguardando a publicação ou juntada de documentos, se mostrava justificável em razão do elevado número de petições e documentos impressos recebidos pelos cartórios, essencialmente de forma manual, além de todos os outros atos procedimentais que o processo em trâmite analógico demandava. A partir da virtualização, a lógica não mais se sustentaria.

⁷ A Lei do Processo Eletrônico, Lei Federal 11.419/2006, estabelece um prazo de 10 (dez) dias para a consulta de cada intimação feita por meio eletrônico nas plataformas de processo judicial eletrônico, nos termos de seu artigo 5º, §3º, reduzindo, certamente, o dinamismo que o processo judicial eletrônico poderia ter contemplado.

Lei Federal 11.419/2006 – Art. 5º As intimações serão feitas por meio eletrônico em portal próprio aos que se cadastrarem na forma do art. 2º desta Lei, dispensando-se a publicação no órgão oficial, inclusive eletrônico. § 3º A consulta referida nos §§ 1º e 2º deste artigo deverá ser feita em até 10 (dez) dias corridos contados da data do envio da intimação, sob pena de considerar-se a intimação automaticamente realizada na data do término desse prazo.

⁸ Atualmente o processo judicial brasileiro está em avançado nível de informatização, sendo que o CNJ publicou em 2020 o Relatório de Justiça em Números informando que o índice estaria no patamar de 90%. Esse índice se refere apenas à proporção entre casos novos ingressando via analógica e eletrônica, não servido de qualquer indício sobre a qualificação ou sofisticação tecnológica dos Tribunais. CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. P. 112. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

desse mundo intangível na atividade jurisdicional. Desta forma, se optou pelo tratamento separado da virtualização do processo judicial e o projeto de processo judicial eletrônico, avaliando seus impactos positivos e negativos.

Partindo disso, o Primeiro Capítulo do trabalho será destinado à análise descritiva do movimento de virtualização do processo judicial em busca da qualificação da tutela jurisdicional.⁹ Como ponto de partida, a transição do processo judicial em sua tramitação impressa com o gradual abandono dos atritos inerentes ao mundo analógico, até chegar-se à proposta de realocá-lo ao ambiente virtual. Serão analisados os impactos positivos e negativos dessa movimentação e, ao final, tecidas críticas ao modelo de processo judicial eletrônico imposto, que se afastou demasiadamente das justas e razoáveis expectativas.

1.1. O PROCESSO JUDICIAL NA TRAMITAÇÃO ANALÓGICA E A COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

O processo judicial “físico”, expressão que passou a ser a denominação do processo judicial que não tramitava na via eletrônica, é considerado aquele que ainda possui seu trâmite em papel impresso.¹⁰ Até o advento do processo judicial eletrônico só havia um meio de trâmite do processo judicial, de modo que impertinente a especificação enquanto não houvesse variação.

Desde o início do século XXI, compartilham o Poder Judiciário duas modalidades de trâmite, o eletrônico e o impresso, sendo que o primeira está gradativamente deixando de existir. Logo a expressão “processo judicial” será vinculada direta e exclusivamente com o processo judicial eletrônico, por ser a única modalidade em uso.¹¹

⁹ Como referido, esse movimento abarca os diversos usos da computação eletrônica e das possibilidades do mundo virtual na atividade jurisdicional, no que se insere o desenvolvimento do processo judicial eletrônico, que se optou por trabalhar em tópicos separados.

¹⁰ Apesar de ser expressão bastante usual, o processo judicial “físico”, para este trabalho, optou-se por não a utilizar, vez que o “eletrônico” não perde o caráter de matéria física apenas por se situar no computador eletrônico. Ao invés, optou-se pelo termo “analógico”, que se diz sobre aquilo que independe do meio eletrônico.

¹¹ A proporção em que essas modalidades estavam distribuídas em meados de 2010 era de 86,8% dos processos em tramitação na via impressa para 13,2% na via eletrônica. Em 2019 esse número sofreu a seguinte alteração: 90% dos casos novos ingressam na modalidade eletrônica, enquanto 10% ainda ingressam na via impressa. CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. P. 96. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

Nessa linha, os tópicos seguintes buscarão delinear a evolução do gradual abandono do mundo analógico, com a exploração da interação da ciência jurídica com a ciência da computação, inicialmente descrevendo o trâmite analógico e a prática eletrônica de atos judiciais no processo ainda impresso.

1.1.1. O processo judicial em sua tramitação analógica

As técnicas de elaboração de documentos jurídicos para apreciação dos sujeitos processuais na busca pela resolução de um conflito sofrem epocais atualizações conforme avanços no desenvolvimento de instrumentos que tornem sua produção mais eficiente. Entretanto, o meio jurídico sempre demonstrou forte tendência a refutar inovações, de modo a manter as rotinas híidas e intocadas pelo mundo externo.

Essa apreciação pelo *status quo* manteve os avanços da ciência da computação afastados da ciência jurídica, apesar de uma realidade desconcertante de ineficiência jurisdicional, que assola o Poder Judiciário até os dias atuais.

Inicialmente, diante da ausência de opções, documentos jurídicos eram elaborados à mão, seja por pena ou caneta esferográfica, gerando homérico, mas necessário, esforço físico, aliado ao esforço cognitivo inerente à atividade. Com o advento da máquina datilográfica, a mesma passou a ser utilizada por juristas vanguardistas, que enfrentaram resistência tecnofóbica,¹² que exigia que atos judiciais fossem lavrados de próprio punho.¹³

¹² Embora não pareça fazer sentido martirizar o magistrado ao negar-lhe acesso à um maior conforto e técnicas de minuta mais eficientes, não foi a única vez que isso ocorreu. Posterior a isso, com o advento do computador eletrônico, novamente a elaboração de atos judiciais com o uso de técnicas inovadoras veio a ser impugnada, já na segunda metade do Século XX. SOUZA, Bernardo de Azevedo e. *Em 1929, juiz teve sentença anulada por usar máquina de escrever*. Disponível em <<https://bernardodeazevedo.com/conteudos/em-1929-juiz-teve-sentenca-anulada-por-usar-maquina-de-escrever/>>. Acessado em 20 de junho de 2020.

¹³ O uso da máquina datilográfica não foi explorado de forma pacífica. No ano de 1929 ainda era exigido que atos judiciais fossem lavrados de próprio punho (por exemplo: art. 141 do Código de Processo Civil e Commercial do Estado de São Paulo), motivo pelo qual julgamentos minutados com o auxílio dessa tecnologia vieram a ser anulados. SOUZA, Bernardo de Azevedo e. *Em 1929, juiz teve sentença anulada por usar máquina de escrever*. Disponível em <<https://bernardodeazevedo.com/conteudos/em-1929-juiz-teve-sentenca-anulada-por-usar-maquina-de-escrever/>>. Acessado em 20 de junho de 2020.

Lei Estadual n.º 2.421, de 14 de janeiro de 1930 (Código do Processo Civil e Commercial do Estado de São Paulo) Art. 141 - Os actos judiciaes devem ser escriptos em vernaculo, com tinta escura e indelével, datados por extenso e assignados pelas pessoas que nelles intervierem. Quando estas não possam ou não queiram fazel-o, assignarão duas testemunhas.

Superada a resistência à máquina datilográfica, a tecnologia evoluiu para o computador eletrônico, no qual documentos jurídicos poderiam ser minutados de forma mais eficiente do que seu precursor. O computador eletrônico permitiria que a elaboração do documento fosse realizada com a correção de eventuais erros antes da impressão em papel. Entretanto, como menciona Bernardo de Azevedo e Souza, havia receio, no uso do computador eletrônico, que a reprodução de decisões “em lote”, viabilizado pelas possibilidades inerentes à computação, prejudicariam a atenção do magistrado às particularidades de cada processo.¹⁴

Todas essas foram técnicas empregadas e aprimoradas para a minuta de documentos jurídicos, que então eram perfurados e juntados manualmente nos autos do processo judicial para ser encaminhado ao gabinete do juiz ou disponibilizado às partes para sucessivo acesso.

Essa evolução dos instrumentos aplicados na elaboração de documentos jurídicos que comporiam o processo judicial (impresso), a tramitação analógica sempre trouxe consigo um procedimento extremamente moroso e arcaico, contemplando maior burocracia nos diversos atos procedimentais, como a juntada de documentos, movimentação manual entre pilhas de processos, remessas entre setores, etc.

1.1.2. A exploração do computador na atividade jurisdicional

A partir do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, e evolução da ciência da computação na forma prevista por Gordon Moore,¹⁵ o computador

¹⁴ Não se poderia simplesmente recusar a premissa estabelecida no mencionado julgamento. A atenção do ser humano é afetada na realização de atividades cognitivas repetitivas, como nos julgamentos com sentenças pré-modeladas e armazenadas no computador eletrônico para casos semelhantes. De fato, o foco passa a ser a busca por semelhanças que permitam a aplicação de um mesmo entendimento, e talvez não das distinções, como demanda o chamado “viés da confirmação”.

Como expõem Dierle Nunes, Natanael Lud e Flávio Quinaud Pedron, o viés da confirmação é a “*tendência do observador de procurar ou interpretar informações de forma que estas confirmem preconcepções próprias*” (NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio Quinaud. *Desconfiando da imparcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing*. 2ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p.64).

Nesse sentido, é bastante relevante o estudo dos vieses cognitivos e heurísticas como atalhos mentais que podem prejudicar a efetividade da atividade cognitiva, o que será objeto de análise na Segunda Parte do trabalho. Estudo consolidado por Daniel Kahneman em sua obra: KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e Devagar: Duas formas de pensar*. Tradução Cássio de Arantes Leite. 1º Ed. Rio de Janeiro : Objetiva, 2012.

¹⁵ Sobre o tema, refere Isabela Ferrari: “*A proposição ficou conhecida como Lei de Moore originou-se de uma previsão feita por Gordon Moore – cofundador da Intel – em entrevista concedida para a Revista*

eletrônico se tornou uma comodidade. Não apenas as pessoas possuem, em grande parte, um computador e/ou *notebook*, *ultrabook*, *macbook*, etc, em sua residência, mas ainda possuem um *smartphone*, o qual não deixa a desejar quando comparado com o computador eletrônico.

Atualmente o uso do computador na atividade jurisdicional excede em muito a simples minuta de documentos jurídicos, ainda que tenha se tornado a forma preponderante para tanto, inclusive obrigatória para os processos em trâmite eletrônico. Evidentemente, para o computador assumir sua importância contemporânea, o mesmo passou por diversas gerações que, gradativamente, o tornaram mais compacto, acessível e eficiente.¹⁶

Especialmente a partir da década de 1990 o computador passou a fazer parte da rotina das pessoas de forma mais generalizada, ainda que seu custo não fosse baixo, sendo inacessível a grande parte da população, sua importância e permeação na vida social vem crescendo incessantemente.¹⁷ E, com a transição para o Século XXI, passaram a surgir softwares integrados e os *smartphones*, iPads, tablets, entre outros aparelhos que hoje são bastante conhecidos e utilizados, todos interconectados pelo mundo virtual.

Além disso, outro fator que influenciou a relevância do computador eletrônico foi a grande eclosão da internet na década de 1990, quando o físico e cientista Tim Berners-Lee desenvolveu o *browser world wide web*, ou “www” que vemos nos links até os dias

Electronics Magazine, em 1965. De forma bem simplificada, Moore pontuou que a capacidade de processamento dos computadores tenderia a dobrar a cada ano e meio, pelo menos, pelos 10 anos seguintes”. Inclusive, aponta a autora a evolução da capacidade de processamento registrada pela AB2L, disponível em <<https://ab2l.org.br/pratica-juridica-em-tempos-exponenciais/>> Acessado em 25 de outubro de 2020. FERRARI, Isabela. Introdução à Justiça Digital: por que vivemos um momento único? In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 15-22.

¹⁶ Marilza de Lourdes Cardí descreve em sua dissertação as cinco gerações da computação eletrônica, apontando já em seu resumo: “primeira geração (era da válvula eletrônica), segunda geração (era dos transistores), terceira geração (era dos circuitos integrados), quarta geração (computadores pessoais e VLSI – integração em escala muito grande) e quinta geração (as tendências futuras)”. A autora ainda pondera sobre uma possível quinta geração do computador eletrônico, idealizada em 1981 pelo Ministério do Comércio e Indústria Japonês, que seria um “plano ambicioso que visa desenvolver computadores que combinam os conceitos de hardware e software para produzir Computadores Inteligentes”, mas essa fase possui maior relação com a Segunda Parte do trabalho, então será explorada mais à frente no estudo. CARDI, Marilza de Lourdes. *Evolução da computação no Brasil e sua relação com fatos internacionais*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002, p. 31-52.

¹⁷ SILVEIRA, Daniel. Em 2018, quase 46 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet, aponta IBGE. *G1 GLOBO*. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/04/29/em-2018-quase-46-milhoes-de-brasileiros-ainda-nao-tinham-acesso-a-internet-aponta-ibge.ghtml>> Acessado em 12 de outubro de 2020.

atuais, que é a rede mundial de computadores. Desde então, diversos navegadores foram desenvolvidos, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Lynx, entre outros.

Certo é que desde o desenvolvimento do *world wide web*, a pertinência do computador eletrônico para diversas atividades sociais tomou nova proporção, realidade essa que não escapou a advocacia e magistratura. Note-se que mesmo o uso do computador para simples redação e armazenamento de documentos jurídicos já justificava sua incorporação à rotina jurídica. Somando-se isso à possibilidade de pesquisa em uma rede global de computadores fez ascender certo fascínio, diante da facilidade e celeridade de acesso à grande quantidade de informação on-line.

No uso do computador para atividade jurídica, a grande problemática não era propriamente aquilo que a máquina conseguiria entregar, mas a limitada capacidade do ser humano na exploração da máquina. Note-se que, especialmente àqueles aversos à inovação, instrumentos de difícil manuseio se apresentam como empecilhos, e não aliados, como bem ressalta Alexandre Atheniense.

Então, passa-se a reconhecer a necessidade de capacitação do ser humano para o uso eficiente da máquina, visto que já notados seus potenciais benefícios, demasiadamente importantes à atividade jurisdicional.¹⁸ Entretanto, a relação entre o jurista e o computador eletrônico, como referido, não veio desacompanhada de atritos. Apesar dos críticos ao uso da máquina computacional em benefício da atividade jurídica, Rubens Sant'Anna (e outros) defendem que o ceticismo no uso do computador seria nada mais do que o "*produto híbrido do tradicionalismo aliado à ignorância*".¹⁹

Sobre essa capacitação do jurista para melhor exploração do computador eletrônico, Alexandre Freire Pimentel, sustenta que essa ferramenta tecnológica, tamanho é seu

¹⁸ Rubens Sant'Anna (e outros), já em 1974, foi capaz de notar e expor benefícios concretos na atividade judicante pelo uso do computador eletrônico, como a recuperação de informações, organização para fins estatísticos, pesquisa (ou descoberta) de informações relevantes para certas situações, tratando-se da pesquisa eletrônica. SANT'ANNA, Rubens. SANTOS, Carlos Candal. GOLDSTEIN, Jayme. TENÓRIO, Igor. SCANTIMBURGO, João de. *Curso de Cibernética Jurídica*. Porto Alegre : Instituto dos Advogados do Rio Grande do Sul, 1974, p. 121.

¹⁹ SANT'ANNA, Rubens. SANTOS, Carlos Candal. GOLDSTEIN, Jayme. TENÓRIO, Igor. SCANTIMBURGO, João de. *Curso de Cibernética Jurídica*. Porto Alegre : Instituto dos Advogados do Rio Grande do Sul, 1974, p. 121.

impacto na atividade jurídica, deveria ser contemplada desde a formação do jurista,²⁰ voltando-se a uma ruptura com o que chama “*cercos mágico do formalismo*”.²¹

O contexto contemporâneo já conta com uma quebra radical com tais entraves e criticismo ao uso do computador eletrônico pelo operador do Direito no processo judicial, para uma verdadeira relação de dependência. Na verdade, é ponderável se isso seria sequer evitável, uma vez que a própria vida em sociedade acaba por demandar certo nível de presença virtual.

Atualmente o advogado tem acesso pelo celular aos sites dos tribunais, aplicativos para redação de petições, acesso aos e-mails, até mesmo consegue acessar os autos dos processos que tramitam de forma eletrônica, de qualquer lugar e a qualquer momento. Na realidade, sem dúvidas, não se cogita trabalhar sem o emprego da máquina computacional.

Não só o computador se tornou ferramenta essencial ao trabalho do jurista, mas também, com o avanço das tecnologias de informação e computação (TICs), sobrevieram novas possibilidades de aplicações computacionais à elaboração, armazenamento e transmissão de documentos jurídicos e informações juridicamente relevantes, viabilizando incrementar a prática de atos tradicionalmente concebidos, o que será objeto de análise mais a frente nesse capítulo.

1.1.3. A prática eletrônica de atos processuais

A tradição analógica não foi abandonada de forma instantânea.²² Tratou-se de um movimento gradual de evolução na superação de receios e dogmas. O processo judicial mesmo em seu trâmite analógico veio a ser impactado por aplicações do computador eletrônico, com o objetivo de auxiliar a rotina das atividades judicantes tradicionais.

²⁰ Infelizmente, como será observado mais a frente no estudo, a formação do jurista não acompanhou os avanços tecnológicos, sendo proposta pelas Faculdades de Direito a mesma graduação do Século passado, alterada conforme avanços normativos, sem, contudo, haver disciplinas de preparação para o mercado contemporâneo, já não mais puramente jurídico, mas jurídico-tecnológico que os aguarda, como será objeto de análise em tópico específico no Quarto Capítulo.

²¹ PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 108.

²² Há que se considerar, inclusive, que ainda marcam presença certas heranças do mundo analógico como fatores de ineficiência jurisdicional, mesmo na tramitação eletrônica, como será pontuado mais a frente no estudo.

Como referido, inicialmente o computador foi utilizado como substituto da máquina datilográfica, meramente para minuta de documentos jurídicos, contudo, ainda viabilizando sua correção prévia à impressão e o armazenamento virtual. Essa realidade abriu espaço para fascínio e receio, o primeiro pelos potenciais ganhos em eficiência, o segundo pela insegurança no abandono da característica de tangibilidade do processo impresso. Tal apreensão e contrariedade ao percurso do caminho de inovações tecnológicas veio a ser denominado “tecnofobia”, com vozes que ecoam até os dias atuais.

Dentro de uma realidade de rasa confiança na tecnologia, um exemplo a ser citado é a primeira modalidade feita para protocolo não presencial, que foi o protocolo via fac-símile, por fax, que era meramente um protocolo preliminar, cuja validade era condicionada a reiteração do ato (protocolo) de forma presencial.

A fragilidade da confiança na tecnologia computacional vem sendo gradativamente reprimida conforme suas aplicações permeiam a vida social. Atualmente há um elevado nível de dependência do computador eletrônico e de suas ferramentas para as mais diversas atividades, inclusive para atividade judicante. Entretanto, até atingir o atual grau de desenvolvimento tecnológico aplicado às rotinas judiciárias e em escritórios de advocacia, foram algumas práticas de atos pontuais que inauguraram o percurso de maior entusiasmo às potencialidades computacionais.

1.1.3.1.Contexto normativo da prática eletrônica de atos judiciais

Não se pretende divagar excessivamente em aspectos introdutórios sobre os primeiros passos na adoção das possibilidades do mundo virtual ou do computador eletrônico no processo judicial. Entretanto, guarda relação com o objetivo do trabalho uma breve contextualização sobre a iniciativa de interação entre a ciência da computação e a jurídica como um caminho para beneficiar direitos fundamentais como acesso à justiça e busca por efetividade e eficiência no processo judicial.

A primeira positivação da realização de um ato processual com uso de tecnologia foi prevista na Lei 8.245/1991, quando, em seu artigo 58, inciso IV, facultou às partes o

uso do fax ou fac-símile, para hipótese de citação, intimação ou notificação de pessoas jurídicas ou firma individual, desde que autorizado no instrumento contratual.²³

A previsão legal não se estendida a outros atos ou procedimentos, limitando sua aplicabilidade para o rito especial das ações locatícias, estando a faculdade vinculada ao instrumento contratual de locação e aos termos do *caput* do artigo 58, que prevê sua aplicação às ações de despejo, consignação em pagamento de aluguel e acessório da locação, revisionais de aluguel e renovatórias de locação.

Seguindo o mesmo norte, no ano de 1999 sobreveio a Lei do Fax (Lei 9.800/1999), que regulamentava o uso do maquinário em qualquer procedimento judicial para transmissão de dados na prática de atos processuais que dependessem de petição escrita (art. 1º da Lei 9.800/1999).²⁴ A lei englobava tão somente atos originados das partes, ou seja, o ato de peticionar, mediante protocolo, legalmente admitindo sua realização por meio de fax. O objetivo geral dessa norma, então, era a facilitação do cumprimento do prazo processual.²⁵

A confiança no uso de tecnologia,²⁶ e a própria confiança no processo, sempre foi módica na classe dos juristas, o que trouxe certa pertinência da obrigatoriedade de protocolo presencial da via original, anteriormente encaminhada por fax, no prazo de 5 (cinco) dias contados da data do término do prazo processual, ou, na ausência de prazo previsto ou imposto, seria no prazo de 5 (cinco) dias contados da data da recepção da peça

²³ Convém grifar que não se ignora a incorporação de estruturas cibernéticas pelo Poder Judiciário no Século XX, como o PRAT (Processos de Acidentes de Trabalho), sistema desenvolvido pelo centro de cibernética jurídica do Tribunal de Alçada Criminal de São Paulo, em 1971, cuja finalidade era a elaboração de sentenças rotineiras para alguns casos de acidentes de trabalho (PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 136). Tais sistemas serão exemplificados mais afrente, na análise das teorias clássicas de cibernética e informática jurídica. O presente tópico será destinado à análise do contexto normativo da incorporação do computador eletrônico na prática de atos processuais.

²⁴ Lei 9.800/1999 Art. 1º É permitida às partes a utilização de sistema de transmissão de dados e imagens tipo fac-símile ou outro similar, para a prática de atos processuais que dependam de petição escrita.

²⁵ Apesar de a Lei 9.800/1999 estabelecer que as partes poderiam fazer uso do protocolo via fax – ou seja, colocava essa ferramenta como opção aos procuradores como forma de acesso ao ato de protocolar sua petição –, ela previa que os órgãos judiciários não estariam obrigados a dispor de equipamentos para recepção dos protocolos.

Lei 9.800/1999 Art. 5º O disposto nesta Lei não obriga a que os órgãos judiciários disponham de equipamentos para recepção.

²⁶ Sobre a falta de confiança no uso da tecnologia no campo do Direito, pode-se observar com clareza nas expressões de Richard Susskind que ainda na segunda metade da década de 1990 os juristas tinham como meramente fantasiosa a ideia de que o meio de contato principal entre juristas seria o e-mail, em uma noção de abandono do uso do papel. (SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019, p. 2)

(artigo 2º da Lei 9.800/1999).²⁷ A segurança na adequada formalização de um ato processual sempre foi e será importante para evitar prejuízo ao processo e, portanto, ao jurisdicionado.²⁸

Considere-se que em 1999 o trâmite do processo judicial ainda era exclusivamente em papel impresso, sem influências relevantes da tecnologia. Desta forma, mesmo se não houvesse a exigência legal do artigo 2º e seu parágrafo único, o advogado se veria obrigado, por cautela mínima, ao protocolo da via original, visto que não teria acesso à íntegra do processo no conforto de seu escritório, como é a regra nos dias atuais considerando o grau de informatização dos processos judiciais, tendo que se assegurar do protocolo da petição de forma legível, por ser, evidentemente, interesse de seu cliente.

Posteriormente, sobreveio a Lei Federal 10.259/2001, instituindo os Juizados Especiais Federais em âmbito Cível e Criminal. Essa legislação foi a primeira a estabelecer a possibilidade de implementação de um sistema, pelos Tribunais, para “*organizar serviço de intimação das partes e recepção de petições por meio eletrônico*” (art.8º, §2º, da Lei 10.259/2001).²⁹

A lei facultava a implementação de uma plataforma virtual para intimação das partes e peticionamento, não condicionando este último ao posterior protocolo presencial como estabelecido na Lei do Fax. A eficácia da norma, evidentemente, exigia o desenvolvimento de um sistema eletrônico pelos Tribunais para recebimento dessas petições.

Diante desse contexto, ainda incipiente, mas já desenvolvendo um processo judicial eletrônico, a prática de atos em ambiente virtual, como consequência lógica, deixa de exigir a impressão do documento, de modo que a própria assinatura (requisito de validade) passa a ser uma problemática. O protocolo eletrônico gerava aflição quanto à

²⁷ Lei 9.800/1999 Art. 2º A utilização de sistema de transmissão de dados e imagens não prejudica o cumprimento dos prazos, devendo os originais ser entregues em juízo, necessariamente, até cinco dias da data de seu término. Parágrafo único. Nos atos não sujeitos a prazo, os originais deverão ser entregues, necessariamente, até cinco dias da data da recepção do material.

²⁸ É interessante pensar que são apenas duas décadas que separam a Lei do Fax, como introdução da tecnologia da informação e comunicação (TIC) ao processo judicial e as iniciativas de introdução de mecanismos dotados de Inteligência Artificial nas atividades jurisdicionais.

²⁹ Lei 10.259/2001 Art. 8º, § 2º Os tribunais poderão organizar serviço de intimação das partes e de recepção de petições por meio eletrônico.

segurança e autenticidade, visto se tratar de um protocolo realizado de forma não presencial e mediante assinatura eletrônica.

Então, sobreveio a Medida Provisória 2.200/2001, instituindo a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, visando assegurar a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizassem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras (art. 1º da Medida Provisória 2.200/2001).³⁰

Pertinente mencionar que pouco mais adiante no mesmo ano, em 27 de dezembro de 2001, sobreveio a Lei Federal 10.258/2001, que alterou dispositivos do Código de Processo Civil de 1973 (Lei Federal 5.869/1973), na qual se tentou estabelecer, no parágrafo único do artigo 154 do CPC/1973,³¹ a prerrogativa de cada Tribunal disciplinar a prática dos atos processuais e sua comunicação às partes na modalidade eletrônica, entretanto, essa proposta foi vetada pelo Ministério da Justiça.³²

As razões de veto apontavam que se cada Tribunal tivesse a prerrogativa de implementar uma certificação digital distinta, geraria uma crise organizacional para juristas, gerando complexidade desnecessária e insegurança jurídica. Assim, primando pela uniformidade e padronização em prol da segurança jurídica.³³

³⁰ Medida Provisória 2.200/2001 Art. 1º Fica instituída a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras.

³¹ CPC/1973 Art. 154, Parágrafo único. Atendidos os requisitos de segurança e autenticidade, poderão os tribunais disciplinar, no âmbito da sua jurisdição, a prática de atos processuais e sua comunicação às partes, mediante a utilização de meios eletrônicos." (NR)

³² A mensagem de veto ficou assim redigida: "A *superveniente edição da Medida Provisória no 2.200, de 2001, que institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras, que, aliás, já está em funcionamento, conduz à inconveniência da adoção da medida projetada, que deve ser tratada de forma uniforme em prol da segurança jurídica*". BRASIL. Mensagem de veto nº 1.446, de 27 de dezembro de 2001. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Mensagem_Veto/2001/Mv1446-01.htm>. Acesso em 6 de abril de 2020.

³³ Como será objeto de análise mais afrente, uma infelicidade foi que essa preocupação não foi priorizada no desenvolvimento das 41 plataformas de processo eletrônico que foram implementadas nos Tribunais, cada qual com suas peculiaridades e procedimentos, tornando desnecessariamente mais complexo e inseguro o manejo do processo judicial eletrônico. (SERBENA, Cesar Antonio; DO VALLE, Maurício Dalri Timm. An overview on the computerization and evaluation of the Brazilian judicial system. *e-Justice and Governance: Collected Studies*, Curitiba, 2015, 21-38). Ainda sobre as dificuldades inerentes à variedade de plataformas de processo judicial eletrônico, Ison Stabile, director da SoftPlan, desenvolvedora do E-saj, reconhece que essa "rica fauna" de plataformas traz prejuízos à atividade dos advogados, em razão da falta de "consistência ou padronização entre as interfaces e meios de operação

Infelizmente, a premissa, por melhor que fosse, não foi longe, visto que a proposta fragmentária foi novamente introduzida, dessa vez no bojo da Lei n.º 11.280/2006 (Lei do Processo Eletrônico), dessa vez alterando o artigo 154 do CPC/1973,³⁴ passando a avaliar que os Tribunais disciplinassem a prática e comunicação dos atos processuais por meio eletrônico, bastando atender os requisitos da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP – Brasil.

A Lei do Processo Eletrônico avalizou que cada Tribunal criasse e desenvolvesse seus sistemas para processamento de ações judiciais, nos termos de seu artigo 8º.³⁵ Como resultado, os Tribunais se aventuraram no desenvolvimento de diversos sistemas (atualmente mais de 40 se encontram em funcionamento), cada um com um design próprio, de modo que inexistia qualquer padronização para além da assinatura.³⁶

Por fim, convém mencionar o advento da Lei Federal 13.105/2015 (CPC/15), a qual foi além da permissibilidade de processamento eletrônico de ações judiciais, dedicando sua Seção II, do Capítulo I, Título I, do Livro IV, à prática eletrônica de atos processuais. Como será visto no Quarto Capítulo, com o advento do CPC/15, constata-se uma cláusula aberta, em especial nos artigos 194 e 196 para o desenvolvimento e incorporação de tecnologias de automação processual.

1.1.3.2. Interação entre a computação eletrônica e o processo judicial impresso

O computador interagiu com o processo judicial desde muito antes deste se situar no ambiente virtual. Ainda que de forma mais rudimentar, o uso do computador no

destes sistemas". GRILLO, Breno. *Excesso de plataformas de processo eletrônico atrapalha advogados*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2017-out-03/excesso-sistemas-processo-eletronico-atrapalha-advogados>>. Acessado em 27 de junho de 2020.

³⁴ CPC/73 Art. 154. Os atos e termos processuais não dependem de forma determinada senão quando a lei expressamente a exigir, reputando-se válidos os que, realizados de outro modo, lhe preencham a finalidade essencial. Parágrafo único. Os tribunais, no âmbito da respectiva jurisdição, poderão disciplinar a prática e a comunicação oficial dos atos processuais por meios eletrônicos, atendidos os requisitos de autenticidade, integridade, validade jurídica e interoperabilidade da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

³⁵ LPE Art. 8º Os órgãos do Poder Judiciário poderão desenvolver sistemas eletrônicos de processamento de ações judiciais por meio de autos total ou parcialmente digitais, utilizando, preferencialmente, a rede mundial de computadores e acesso por meio de redes internas e externas.

³⁶ Os catastróficos impactos da variedade de sistemas implementados pelos entes federativos e ausência de interoperabilidade serão analisados no Segundo Capítulo, quando referida a problemática da incorporação de complexidades da ciência da computação à ciência jurídica e a ineficiência gerada pelo modelo fragmentado de processo judicial eletrônico.

processo judicial analógico ainda sim veio a permitir maior eficiência na elaboração de documentos jurídicos, além de facilitar a transmissão de informações juridicamente relevantes, seja pela inserção de imagens em petições, ou depósito de disquetes, pen-drives, ou CDs em cartório.³⁷

Novas técnicas foram incorporadas na dinâmica processual com a evolução da ciência da computação e das tecnologias de informação e comunicação, proporcionando maior celeridade, comodidade e eficiência em diversos aspectos nas áreas em que empregadas.

Cabe grifar que o computador alterou a forma de redigir, armazenar, acessar e reutilizar documentos, otimizando a produção jurídica de forma substancial. Além disso, veio a se mostrar uma notória ferramenta na pesquisa jurídica, especialmente aliado à internet, em razão das informações e dados relevantes que passaram a ser armazenados de forma organizada e de fácil acesso no computador eletrônico.

A redução do esforço físico e o aumento da produção eram sintomas, muito bem-vindos, da incorporação dessas ferramentas, especialmente na rotina judiciária, o que vem a calhar quando se está lidando com quantidades massivas de processos e documentos para processamento, análise e minuta. Com o computador a dinâmica na redação permite a redução do tempo e esforço necessário para a minuta de peças e decisões, além de ampliar e facilitar o acesso à informação.³⁸

As comodidades advindas do computador eletrônico interconectado pelo mundo virtual são inúmeras, e seus benefícios à jurisdição brasileira são inegáveis. Nesse sentido, os tópicos seguintes serão destinados a investigação de aspectos vinculados à permeação da tecnologia e os avanços da informática na atividade jurisdicional, até o desenvolvimento do processo judicial eletrônico. A análise tem como pressuposto a

³⁷ Nesse sentido Luis Carlos Cancellier de Olivo: “A rede das redes, criada na década de 60 para uso militar, num momento histórico de disputa pela hegemonia entre as superpotências (USA e URSS), ganhou rapidamente o universo acadêmico e em meados da década de 90 explodiu comercialmente, com o desenvolvimento da WWW, que possibilitou a transmissão de textos, sons e imagens através do computador, em tempo real” (OLIVO, Luis Carlos Cancellier de. *Processo Digital Civil e Penal sob a ótica da Lei 9.800/99*. Editorial Studium : Tubarão, 2005, p. 18).

³⁸ O maior acesso à informação gera, sem dúvida, uma facilitação para o desenvolvimento de argumentos jurídicos com base em casos julgados, aumentando a qualidade dos documentos jurídicos em geral (petições, recursos e decisões), além, é claro, de que ao situar tais informações no ambiente virtual, elas se tornam dados, portanto, reutilizáveis em larga escala, como será melhor explorado nos capítulos seguintes.

avaliação da interação sintomática entre a ciência da computação e a rotina da atividade judicante.

1.2.A VIRTUALIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL

A virtualização do processo judicial é um movimento que tem início nas primeiras assimilações de tecnologia da computação, em especial as tecnologias de comunicação e informação, com o objetivo de melhorar o processo judicial em seu trâmite, conteúdo ou resultado. Seu objeto extrapola, assim, o processo judicial eletrônico, o qual se pode visualizar de forma mais restrita a um dos pilares deste movimento mais abrangente.

Observa-se na virtualização um movimento voltado a explorar o mundo virtual em suas infinitas possibilidades. Por sua vez, o processo judicial eletrônico é algo mais específico, sendo um modelo fragmentado, introduzido pela Lei do Processo Eletrônico, em que cada Tribunais elegeu o design de um (ou mais) sistema para inserir o processo judicial no computador eletrônico.

Convém ressaltar que o processo judicial eletrônico não se encontra ainda plenamente estabelecido nos Tribunais, ainda que grande parte dos processos ajuizados atualmente no judiciário brasileiro já são remetidos para as plataformas eletrônicas. Há, ainda, processos mais antigos que tramitam de forma analógica e não foram ainda digitalizados, ou mesmo novos casos ajuizados em comarcas que, infelizmente, ainda não estão equipadas para assimilar o movimento de virtualização do processo judicial.³⁹

Evidentemente, ao transferir o processo judicial das prateleiras para o computador, há identidade entre os benefícios do movimento de virtualização e o processo judicial eletrônico, ainda que não devam ser tratados como se fossem o mesmo objeto. Como

³⁹ O Relatório Justiça em Números publicado em 2020 informa o grau de 90% no nível de informatização no Poder Judiciário. Como já mencionado, esse índice não se refere à modernização ou sofisticação tecnológica do Poder Judiciário, mas apenas ao número estatístico de casos que são ajuizados na modalidade eletrônica ou analógica. Em outras palavras, atingir o patamar de 100% não seria indício de que a justiça brasileira se encontraria bem equipada e atualizada tecnologicamente, mas apenas que todos os casos estariam tramitando em alguma das diversas plataformas de processo judicial eletrônico. Definição disposta no Relatório do CNJ de Justiça em Números 2020: “O nível de informatização dos tribunais é calculado considerando o total de casos novos ingressados eletronicamente em relação ao total de casos novos físicos e eletrônicos, desconsideradas as execuções judiciais iniciadas”. CNJ. Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça. P. 112. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

referido, a virtualização é a busca pela exploração do mundo virtual, enquanto o processo judicial eletrônico é apenas o sistema desenhado com esse objetivo. A partir do sistema, dependendo de sua funcionalidade, o mundo virtual pode ser mais ou menos explorado.

1.2.1. A inserção do processo judicial em ambiente virtual

O processo judicial que mantinha seu trâmite em papel era ofuscado por uma maior morosidade e viés burocrático, que advinha com a prática de cada ato procedimental. Houve uma homérica transição do processo judicial de tramitação analógica, que tinha seu trâmite em papel impresso, ao processo judicial que tramitaria no computador eletrônico, ou seja, em ambiente virtual. Até então, demasiado tempo era perdido com filas para protocolo de petições, remessa de documentos para cada cartório, as “pilhas de juntada”, para citar apenas alguns exemplos.⁴⁰

Além disso, também havia o tempo que era dispendido com a carga unilateral do processo, visto que havia uma única versão e (pelo menos) duas partes envolvidas,⁴¹ ambas sendo destinatárias do direito fundamental ao contraditório e, portanto, acesso ao inteiro teor dos autos, levando à necessidade de cargas sucessivas, entre outros incontáveis atos que geravam uma tormentosa realidade para atividade judicante, assim como àqueles que buscam a tutela jurisdicional.

Com a virtualização do processo judicial cria-se cada vez maior independência entre o ato postulado e o servidor público. Protocolos virtuais prescindem de uma pessoa na outra ponta para recebe-lo e anexá-lo nos autos, visto que o próprio procurador vincula sua petição ao processo. O acesso ao conteúdo do processo virtual independe de ato cartorário, que na tramitação analógica era a designação de um servidor para procurar os autos no cartório, visto que o acesso é no próprio computador. Na mesma linha, o fato de

⁴⁰ Nesse sentido: JOBIM, Marco Félix. *O direito à duração razoável do processo – Responsabilidade civil do Estado em decorrência da intempetividade processual*. 2ª Ed. rev. ampl. – Porto Alegre : Livraria do Advogado Editora, 2012, p. 123. Também em: MIGALHAS. Direito GV e Cebepej apontam que procedimentos em cartório chegam a consumir 80% de todo o processo judicial. *Migalhas*. Disponível em <<https://www.migalhas.com.br/quentes/50054/direito-gv-e-cebepej-apontam-que-procedimentos-em-cartorio-chegam-a-consumir-80-de-todo-o-processo-judicial>> Acessado em 3 de agosto de 2020.

⁴¹ Para que não reste omissis, há exceção à regra da presença de suas partes em processo judicial para a Ação Declaratória de Constitucionalidade, regulamentada pela Lei Federal 9.868/1999.

o processo estar aguardando decisão pelo magistrado não mais é motivo para incesso, visto que não há necessidade de removê-lo do gabinete.

Então, a virtualização tornou o acesso ao processo judicial muito mais cômodo, fácil e rápido, criando cada vez maior independência entre a advocacia e os serviços cartorários, otimizando a dinâmica na formalização de atos processuais.⁴²

Essa desoneração do servidor público é inerente à situação virtual do processo, de modo que apenas um design de sistema realmente precário manteria uma exigência de que atos como os grifados acima ainda tivessem que passar por um servidor. A lógica por trás disso é a otimização das rotinas judiciárias, permitindo que os limitados recursos humanos à disposição do Poder Judiciário possam ser aproveitados para aquilo que não pode ser automatizado, visando uma rotina mais eficiente.

Até mesmo o acesso ao Judiciário assumiu nova face, visto que a distribuição da ação passa a ser feita diretamente pelo computador, e não protocolada em setores de distribuição, para entrar em pilhas de análise e designação de cartório. Então o advogado elabora a petição inicial por meio do computador e a distribui de forma cada vez mais célere e qualificada.

Assim, a partir da virtualização as portas de ingresso ao Poder Judiciário são inseridas em ambiente virtual, assumindo uma característica emblemática em termos de acesso à justiça: a ubiquidade.

Essa nova dinâmica entregou ao advogado o ônus de precisão no preenchimento de informações cadastrais, acelerando o procedimento de distribuição e reduzindo etapas até o processo chegar à mesa do magistrado. Essa redução de etapas é um aspecto bastante

⁴² Como mencionado por Laís Gomes Bergstein, um (entre vários) dos grandes males do processo judicial que tramita de forma analógica é a própria dificuldade na localização dos autos impressos em cartório. BERGSTEIN, Laís Gomes. A sociedade tecnológica e o processo judicial eletrônico sob a perspectiva da advocacia. *Revista do Instituto dos Advogados do Paraná*, n.º 40, dez/2011, p. 69-80. Cabe referir que não só o acesso ao processo, mas à prática de atos procedimentais como protocolos, distribuições passaram a ser encargo exclusivo do procurador que acessa o sistema de processo judicial eletrônico e preenche os formulários para distribuição de uma ação, ou informa o número do processo e tipo de petição que está sendo protocolada (inclusive indicando eventual urgência e sua respectiva causa). Note-se que tais detalhes eram atribuições de servidores que foram supridas por uma nova dinâmica advinda da incorporação de tecnologia, permitindo que o tempo deste servidor fosse alocado em funções menos repetitivas e mais complexas.

benéfico, especialmente considerando casos de urgência, que passam a ser sinalizados no sistema pelo próprio advogado no momento do protocolo.

Corroborando com essa visão Antônio Donizete Ferreira dos Santos ao pontuar diversos benefícios potenciais da virtualização do processo judicial, no que se considera a melhor exploração do mundo virtual para otimização do processo judicial. Não apenas, mas especialmente os benefícios vinculados ao trâmite processual, no que se refere à celeridade e economia.⁴³

A busca por celeridade e duração razoável do processo são interpretados como um dever geral de eficiência,⁴⁴ o qual, pode-se dizer, sempre esteve subentendido na atividade jurisdicional.⁴⁵ Entretanto, é a partir da abertura à incorporação tecnológica e virtualização que esse dever passa a se mostrar atingível.

É bem verdade que antes mesmo deste dever de eficiência ser inserido no texto constitucional pela Emenda Constitucional 45/2004, o sistema judicial brasileiro já contava com o EPROC nos Juizados Especiais Federais, em conformidade com a Lei Federal 10.259/2001. Porém, não se poderia desconsiderar que apenas entre 2010 e 2019 o Poder Judiciário elevou seu nível de informatização de 10% para 90%, reduzindo substancialmente diversas etapas de inércia do processo judicial.

Ocorre que, dentro desse movimento de extração dos inúmeros benefícios da virtualização do processo judicial, o modelo de processo judicial eletrônico não foi suficiente para aparelhar o Poder Judiciário para melhor servir a sociedade em termos

⁴³ Ressalta o autor: “A informatização do sistema ajuda na juntada de documentos, arquivamentos feitos, localização de autos, julgamentos por videoconferência, no processo judicial eletrônico, há, ainda o prazo compartilhado para consultas e tudo isto relacionado a ganhos ambientais como, por exemplo, na redução de volumes de papel e de gastos com combustíveis fósseis utilizados no transporte dos volumes de papel entre outras vantagens” (SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 55).

⁴⁴ No ano de 2004 sobreveio a incorporação ao texto constitucional do inciso LVXXIII, estabelecendo não apenas que o processo judicial (ou administrativo) deve se ater a um prazo razoável para solução, mas também assegurando a celeridade de seus atos, por meio da Emenda Constitucional nº 45/2004. Essa Emenda também resultou na criação do Conselho Nacional de Justiça, órgão central na exposição dos gargalos de eficiência e congestionamento do Poder Judiciário e também responsável direto pelas iniciativas de transparência e informatização da atividade jurisdicional.

⁴⁵ Como bem ressalta Marco Félix Jobim, na prática de qualquer atividade sempre buscamos atingir certa evolução da técnica empregada de forma a facilitar o acesso a resultados cada vez melhores, ou seja, em tudo que fazemos buscamos uma realização eficiente. Ou, ao menos, não primamos por ineficiência. JOBIM, Marco Félix. *Algumas notas sobre a eficiência e o ordenamento jurídico brasileiro*. Disponível em <<https://emporiiodireito.com.br/leitura/algumas-notas-sobre-a-eficiencia-e-o-ordenamento-juridico-brasileiro>> Acesso em 24 de março de 2020.

quantitativos, qualitativos e de tempo do processo. Seu desenvolvimento fragmentado e deficitário o deixou eivado por diversos entraves decorrentes do não abandono de algumas heranças no mundo analógico.

Observe que a remoção de algumas etapas de juntada, carga, trâmites entre cartório, secretaria e magistrado, não resultaram no impacto esperado, especialmente pelo fato de que sua remoção da equação não alterou a realidade de que os atos subsequentes a serem praticados ainda seriam realizados e revisados de forma manual e individualizada pelos servidores.

Isso, pois, os servidores, seres humanos que são,⁴⁶ possuem limitações fisiológicas para atender certo número de demandas dentro de determinado período de tempo, tanto limitações quantitativas como qualitativas. Nesse quadro, idealizar-se-ia um próximo passo lógico, seguindo o movimento de virtualização, em que a prestação jurisdicional atingiria uma nova fase,⁴⁷ novamente por iniciativas vinculadas a revoluções tecnológicas, como a adoção de automações procedimentais, assim como o emprego de sistemas inteligentes, etc.⁴⁸

Por outro lado, como ficará claro na análise crítica do modelo de processo judicial eletrônico, o melhor caminho teria um passo anterior à assimilação destas novas tecnologias: o *reset*. É necessário reconhecer que o projeto de processo judicial eletrônico imposto não é funcional ou coerente com as potencialidades do mundo virtual, sendo, no mínimo, pertinente que seja considerada sua reestruturação.

⁴⁶ Como será exposto no decorrer da dissertação, a capacidade análise de dados e informações entre seres humanos e máquina eletrônica é incomparável. Com o trâmite processual atualmente se inserindo em ambiente virtual, era inevitável o surgimento de ponderações sobre o melhor uso desses dados oriundos do processo judicial.

⁴⁷ Convém refletir se esse movimento evolutivo seria caracterizado por fluidez (continuação) ou ruptura do modelo trazido pelo processo judicial eletrônico, o qual foi implementado pelo Poder Judiciário de forma fragmentada e deficitária.

⁴⁸ Sobre o tema, Carlos Antônio Serbena aposta na “e-Justiça” como a justiça do século XXI, ao elencar vantagens advindas do abandono do papel impresso, como: “*ganhos de tempo e produtividade, economia de recursos financeiros e humanos, aumento de transparência e do controle, eliminação do papel, com ganhos de eficiência ambiental, eliminação do transporte físico de processos, etc*”. SERBENA, Cesar Antônio. Aplicações da informática decisória ao Direito: lógica fuzzy e redes neurais. In: CALLEJA, Pilar Lasala. *DERECHO y tecnologías avanzadas*. Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013, p. 13-31.

1.2.1.1. Os impactos extraprocessuais na virtualização do processo judicial

Não se poderia deixar de mencionar, entre os diversos benefícios inerentes à exploração do mundo virtual na atividade jurisdicional, os aspectos de impacto ecológico e econômico. Note-se que a partir da dinâmica virtual do processo judicial deixa-se de imprimir quantidades realmente massivas de documentos jurídicos, tanto em escritórios de advocacia como nos órgãos judiciais, o que gera uma notável redução na despesa com a utilização de papel carbono (custo) e tinta (custo), assim como propõe o desenvolvimento sustentável.

Sérgio Renato Tejada e Gabriel Wedy⁴⁹ apontam um caráter multidimensional nos efeitos da transmutação do processo judicial de trâmite analógico ao eletrônico, referindo se tratar de quatro dimensões de sustentabilidade, que seriam as dimensões humana, ambiental, econômica e de boa-governança.

Sobre a dimensão humana, se observa que a virtualização mantém um viés centrado na experiência do jurisdicionado, com objetivo nuclear o atendimento à crítica social perante a morosidade jurisdicional. Notam os autores que a exploração da informática se apresentaria como um instrumento adequado para cumprir a promessa constitucional de duração razoável do processo.

Na dimensão ambiental, o impacto é sentido a cada ação distribuída ou petição protocolada. O trâmite virtual esteriliza impactos gravosos ao meio ambiente, inerentes ao uso do papel, como é o caso do corte de árvores, consumo de água, uso de produtos químicos, gasto de energia, assim como todos os demais insumos necessários para a produção do papel, que deixou de ser, em grande parte, a modalidade de trâmite processual.

Também é relevante constar que os autos impressos ocupavam demasiado espaço em gabinetes e cartórios.⁵⁰ Em armários abertos pelas salas estavam distribuídos em

⁴⁹ Os autores discursam sobre o sistema EPROC, que é apenas um dos diversos sistemas de processo judicial eletrônico em funcionamento nos Tribunais brasileiros, contudo, sua avaliação é universalizável aos demais, visto que se referem ao aspecto virtualização e não ao design específico do sistema. TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. *Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável*. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020.

⁵⁰ Sobre a ocupação de espaço, salientam Sérgio Renato Tejada e Gabriel Wedy: “*Todos os processos eletrônicos da Justiça Federal podem ser armazenados em um banco de dados do tamanho de um único armário, minimizando significativamente a necessidade de espaços físicos e reduzindo drasticamente o*

escaninhos milhões de processos, o que demandava, conseqüentemente, o uso de prédios maiores. Mesmo com o arquivamento do processo, o mesmo continuava ocupando espaço em arquivos (Arquivo Geral).

O impacto da virtualização é notado de forma clara nos dias atuais ao observar escritórios, cartórios e gabinetes cada vez menos refletindo espaços claustrofóbicos em que as pessoas trabalham escondidas em meio a pilhas de processos. O ambiente virtual, intangível e ubíquo que é, deixa de exigir esse espaço, assim como torna desnecessário qualquer deslocamento para acesso aos autos.⁵¹ Em razão da virtualização do processo judicial os autos deixaram de ser armazenados em armários para serem armazenados na rede, liberando substancial espaço físico com centenas de milhares de pastas.⁵² Além disso, notam os autores que o abandono do processo impresso poderia vir a causar benefícios até na saúde dos servidores.⁵³

A dimensão econômica se vincula aos reflexos diretos na redução – diga-se de passagem: substancial – de custos à administração da justiça. Veja-se que se perde a necessidade de altos investimentos em insumos inerentes ao trâmite em papel impresso, despesas com malotes e transportes, além dos custos de manutenção de predial e mobiliário. Essa economia é um dever do Estado, visto que se trata de dinheiro advindo do cidadão, devendo ser alocado de forma eficiente.

impacto ambiental” (TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. *Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável*. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020).

⁵¹ Como ressaltam Sérgio Renato Tejada e Gabriel Wedy: “*Em razão do Eproc estar hospedado na rede mundial de computadores e transitar integralmente pela internet, podendo ser acessado de qualquer lugar do mundo pela rede, em tempo real, e “viajar” entre os diversos graus de jurisdição de forma totalmente eletrônica, não consome um litro sequer de combustíveis fósseis*” (TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. *Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável*. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020).

⁵² Assevera o autor que um CD-ROM teria capacidade de armazenar até 500.000 páginas, de modo que grandes armários de arquivo se tornariam cada vez mais dispensáveis. O autor faz menção ao CD-ROM, visto que o artigo foi publicado em 1996, mas seria relevante, nesse ponto, pensar em ferramentas atuais como o Google Drive, One Drive, entre outros aplicativos de armazenamento virtual com espaços que chegam ao patamar de Terabytes (1 Terabyte = 1.099.511.627.776 bytes). ATHENIENSE, Alexandre. *Advocacia e Informática*. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/1754/advocacia-e-informatica>> Acessado em 13 de junho de 2020.

⁵³ Ressaltam: “*Com o Eproc os prédios da justiça podem ser menores e mais eficientes, pois não necessitam mais suportar toneladas e toneladas de papel e armários para seu armazenamento. E, com isso, os móveis podem ser mais ergonômicos, melhorando as condições de saúde dos operadores*” (TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. *Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável*. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020).

Nessa linha, os impactos sentidos tanto ao meio ambiente como na economia, é bastante sintomático. Já em 2014 foi veiculada notícia no website do Tribunal Regional Federal da 4ª Região noticiando que em apenas cinco anos o trâmite virtual gerou uma economia de R\$ 71,3 milhões e 718 toneladas de papel (cerce de 15.800 árvores).⁵⁴

E a dimensão econômica não afeta apenas o Poder Judiciário. Advogados não precisam mais se locomover até os correios para protocolos integrados ou ao Tribunal/Foro da comarca para protocolar petições, tampouco custear cópias de processos com diversos volumes. Claro, à exceção daqueles casos ainda em tramitação analógica.

Sobre a dimensão de governança, Sérgio Renato Tejada e Gabriel Wedy asseveram que a virtualização elevaria os padrões dos serviços jurisdicionais à realidade republicana e democrática. Nessa linha, o jurisdicionado atualmente tem mais fácil e cômodo acesso a uma maior gama de informações, tornando a atividade jurisdicional mais transparente, de modo a atender às exigências do Estado Democrático de Direito.

Além disso, a situação virtual do processo judicial e os trabalhos sendo realizados, há anos, no computador eletrônico, permitiu que a otimização na dinâmica de realização de atos processuais e rotinas judiciárias.⁵⁵

A virtualização gerou diversos benefícios que foram notados em razão de ter alterado substancialmente a tramitação do processo judicial tradicional, suprimindo falhas,

⁵⁴ Ficou assim descrito na matéria publicada: “*O processo eletrônico trouxe ainda economia e sustentabilidade. Mais de R\$ 71,3 milhões deixaram de ser gastos nesses cinco anos. Os mais de 2,8 milhões de processos eletrônicos distribuídos no período custariam em média R\$ 25,00 por ação em papel, incluindo todos os insumos, como tintas para impressão e material de escritório. Em termos de sustentabilidade, o tribunal projeta uma economia de cerca de 718 toneladas de papel, o equivalente a cerca de 15.800 árvores. O uso do eproc também propicia a economia de dinheiro público na construção de novos prédios, já que o papel economizado nesses cinco anos liberou mais de 34 quilômetros de estantes ocupadas com processos físicos*” (TRF4. Eproc: processo eletrônico da Justiça Federal da 4ª Região completa cinco anos. Disponível em <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=10500> Acesso em 24 de junho de 2020).

⁵⁵ Nesse sentido, a notícia veiculada pelo TRF 4ª Região no ano em que o EPROC chega ao seu quinto ano de existência e desenvolvimento: “*Nesta trajetória de cinco anos, o eproc gerou uma otimização e reestruturação de trabalho na Justiça Federal da 4ª Região: menos funções administrativas e mais investimento na jurisdição para julgar mais rápido e melhor. Valéria de Azevedo, servidora da Justiça Federal de Santa Catarina que atuou durante anos como diretora do Núcleo de Apoio Judiciário (NAJ), compara o “tempo do papel” com a realidade do eproc. “Antes tínhamos muito trabalho administrativo, eram cinco servidores para atuar no processo, além de dois estagiários para montar, colocando capas, peças e numeração. Hoje, o serviço de cartório é realizado por um servidor e os outros foram deslocados para atuar no conteúdo das ações, para que o julgamento ande mais rápido”, analisa*” (TRF4. Eproc: processo eletrônico da Justiça Federal da 4ª Região completa cinco anos. Disponível em <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=10500> Acesso em 24 de junho de 2020).

inacessos, opacidade, redundâncias e burocracias, entre diversos outros benefícios. Isso foi feito a partir de uma evidente necessidade de um processo mais eficiente, acessível e transparente, o que somente poderia ser atingido a partir da sua transmutação de um trâmite analógico para o ambiente virtual.

1.2.2. Ferramentas computacionais para a qualificação do processo judicial

A inserção do processo judicial para tramitação no computador eletrônico lhe insere em um mundo (virtual) de possibilidades infinitas. Há anos é possível a realização de audiência por teleconferência, sustentações orais por vídeo, entre outras potencialidades, contudo, até não muito tempo atrás, a realidade é que essas comodidades eram adstritas a um critério de necessidade, primando-se pela presença física. Atualmente, o quadro sofreu grande mutação, como será demonstrado no tópico seguinte.

Cabe nesse momento salientar que a contemporaneidade, a partir da virtualização do processo judicial, ferramentas computacionais e aplicações inovadoras podem ser facilmente exploradas na atividade jurisdicional.⁵⁶ Note-se que audiências e sessões de julgamento passam a ser realizadas via plataformas como *Whatsapp*, *Cisco Webex*, *Skype*, *Zoom*, *Google Meet*, entre diversos outros.

Claro, a exploração dessas potencialidades no contexto jurisdicional acaba sendo acompanhada pelo risco inerente ao ambiente virtual, de modo que temas como segurança cibernética assumem preponderância na pauta, como será analisado mais a frente. Entretanto, não se poderia desconsiderar que a inserção do processo judicial para tramitação no computador lhe coloca em espaço de interação com diversas ferramentas que permitem inovar não apenas a elaboração de peças ou documentos, mas a própria materialização do contraditório.

A partir da dinâmica inerente ao trâmite virtual, em que documentos jurídicos são disponibilizados e acessados diretamente pelo computador, torna-se simples e fácil a

⁵⁶ Nesse sentido, Luís Alberto Reichelt e Paulo Roberto Pegoraro Junior, ao suscitar as potencialidades do processo eletrônico, ressaltam: “o aprofundamento paulatino das potencialidades envolvidas na operação do denominado ‘processo eletrônico’ tende a permitir a incorporação de uma série de funcionalidades em sede de tecnologia” (REICHELTL, Luis Alberto; PEGORARO JUNIOR, Paulo Roberto . Processo eletrônico, hipertexto e direito ao processo justo. *Revista Internacional Consinter de Direito*, v. 8, p. 165-177, 2019).

exploração de ferramentas computacionais, como o uso de *hiperlinks* e QR Codes, como propõem Luís Alberto Reichelt e Paulo Roberto Pegoraro Junior, especialmente pela amplitude e variedade de conteúdo que seu uso pode trazer para dentro do processo judicial, como, por exemplo, a disponibilização de vídeos, imagens, matérias, ou qualquer tipo de construção virtualmente permitida.

Note-se que no processo judicial em seu trâmite ainda analógico não permitiria usufruir adequadamente dessa ferramenta pertinente que é o *hiperlink*. Considerando que atualmente a petição é acessada pelo magistrado no computador eletrônico, na plataforma do Tribunal, o uso de *hiperlinks* e *cloud computing* torna virtualmente infinito o conteúdo que pode ser apresentado ao magistrado. É um fomento à criatividade.

No conteúdo da petição pode ser inserido um *hiperlink* vinculado tanto a um website como a uma apresentação em PowerPoint ou um vídeo gravado. O magistrado e as partes interessadas terão acesso, então, a um acervo documental digital muito mais amplo e denso do que o processo impresso permitiria.⁵⁷

Há anos é possível a gravação de vídeos em *smartphones*, mas não sua indexação direta ao processo judicial, sendo necessário, por muito tempo, que fosse protocolado com um disquete, CD ou pen-drive anexado em folha que acompanhava a petição de juntada ou armazenado em cartório para que o mesmo fosse vinculado ao processo.

Atualmente o vídeo pode ser indexado em plataformas como Youtube ou mesmo na nuvem, bastando a inserção do *link* de acesso na petição seja por *hipertexto*, QR CODE, ou qualquer outra opção, para disponibilização do acesso nos autos do processo eletrônico, bastando um clique para acessar seu conteúdo na internet.

Não só, com a exploração de audiências virtuais, ou mesmo sua prática presencial com gravação para disponibilização nos autos, o ato passa a poder ser melhor aproveitado no processo. Note-se o impacto da gravação de vídeo da audiência de oitiva de uma testemunha estar disponível ao magistrado para revisita-la em representação direta e em fácil acesso, e não meramente aspectos alcançáveis pela leitura da ata de audiência e

⁵⁷ Essa realidade é originada a partir da exploração do ambiente virtual, visto que até então não seria possível vincular palavras em texto com áudio, vídeo ou outros textos, a partir do hipertexto, uma vez que petição impressa com o link a ser acessado demandaria o esforço de digitação do link. Atualmente o link é acessado diretamente bastando um click pelo interessado.

memória com as limitações fisiológicas naturais do ser humano, durante a fase decisória do processo.

Ainda, a economia de dinheiro público e privado ao disponibilizar aos procuradores de diversas comarcas a prática de atos tipicamente presenciais de forma eletrônica, como a sustentação oral por videoconferência, ou mesmo a realização de audiências de instrução ou conciliação, como a proposta trazida pelo Tribunal de Justiça do Paraná,⁵⁸ o que se encontra avalizado, e mesmo incentivado, pelo princípio da eficiência, e na forma do CPC/2015.⁵⁹

Importante fazer a ressalva de que a audiência por videoconferência, apesar de ser muito benéfica, há a correspondente necessidade de cautela.⁶⁰ A tecnologia fora do Poder Judiciário é mais avançada do que aquela por ele já assimilada, como bem expõe Bernardo Azevedo e Souza ao analisar os riscos que a *Deepfake* oferece às audiências virtuais.⁶¹

O uso da tecnologia deve trazer *benefícios*, não podendo ser uma equação de soma zero, em que se permita que um benefício ao processo revogue a consideração de um prejuízo ao jurisdicionado. E por “prejuízo”, no caso, entenda-se que a videoconferência deve impactar positivamente no processo e no regular exercício dos direitos do

⁵⁸ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARANÁ. *TJPR regulamenta produção de provas por meio de videoconferência*. Disponível em <https://www.tjpr.jus.br/destaques/-/asset_publisher/11KI/content/tjpr-regulamenta-producao-de-provas-por-meio-de-videoconferencia/18319?inheritRedirect=false> Acesso em 8 de dezembro de 2020.

⁵⁹ CPC/15 - Art. 236, §3º - Admite-se a prática de atos processuais por meio de videoconferência ou outro recurso tecnológico de transmissão de sons e imagens em tempo real.

CPC/15 - Art. 385, §3º - O depoimento pessoal da parte que residir em comarca, seção ou subseção judiciária diversa daquela onde tramita o processo poderá ser colhido por meio de videoconferência ou outro recurso tecnológico de transmissão de sons e imagens em tempo real, o que poderá ocorrer, inclusive, durante a realização da audiência de instrução e julgamento.

CPC/15 - Art. 453, §1º - A oitiva de testemunha que residir em comarca, seção ou subseção judiciária diversa daquela onde tramita o processo poderá ser realizada por meio de videoconferência ou outro recurso tecnológico de transmissão e recepção de sons e imagens em tempo real, o que poderá ocorrer, inclusive, durante a audiência de instrução e julgamento.

⁶⁰ Nesse sentido, Marcus Vinicius Furtado Coelho: “*É louvável a inovação tecnológica que objetiva tornar célere e rentável a tramitação processual, sendo a advocacia inteiramente favorável à virtualização do processo judicial. Entretanto, a transição deve ser isenta de atropelos aos direitos constitucionais, dando-se de forma segura e gradual, pois a implementação precipitada do PJe pode inviabilizar a prática da advocacia e lesar o direito do cidadão de ter seus reclames defendidos a contento e tempestivamente*” (COELHO, Marcus Vinicius Furtado Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação. Prefácio. In: ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL CONSELHO FEDERAL. *Processo Judicial Eletrônico*. Coordenação: Marcus Vinicius Furtado Coelho e Luiz Cláudio Allemând. Brasília, DF, 2014, p. 9).

⁶¹ Observe-se que no artigo é demonstrado que a constituição bidimensional de uma pessoa e sua voz (suficiente para aparência verdadeira em uma videoconferência) pode ser replicada por manipulação de imagem e som de forma computacional. SOUZA, Bernardo de Azevedo e. *Deepfakes oferecem riscos às audiências virtuais, sugere relatório*. Disponível em <<https://bernardodeazevedo.com/conteudos/deepfakes-oferecem-riscos-as-audiencias-virtuais-sugere-relatorio/>> Acessado em 7 de agosto de 2020.

jurisdicionado, o que não acontece quando a tecnologia é aplicada sem as cautelas necessárias no sistema judicial.

Ainda, com a virtualização o contato e a interação entre as partes, magistrado e demais sujeitos processuais se torna muito mais dinâmica e acessível, viabilizando um processo judicial mais colaborativo, em que os sujeitos atuam em forma de comunidade virtual, desafiando a estrita linearidade da dialética tradicional.⁶²

Também nessa linha Dierle Nunes e Larissa Holanda Andrade Rodrigues expõem os benefícios da exploração de novas abordagens para o exercício do contraditório no processo judicial a partir de sua virtualização, com o objetivo de aprimorar a interlocução em ambiente processual, a saber, o *design thinking*, o *legal design* e o *visual law*, esse último sendo nomeado pelos autores como “*hipermodalidade jurídica*”.⁶³

A gradativa permeação da virtualização nas atividades jurisdicionais tem sido essencial para a redução da ocorrência de tempo perdido em cartório. Entretanto, e apesar do avançado estágio de implementação do processo judicial eletrônico, a morosidade, tanto em atos procedimentais como na própria tutela do direito material, se mantém muito presentes. Pode-se considerar que tais entraves são atribuíveis, em grande parte, à manutenção de funções mecânicas e burocráticas sob o encargo de pessoas (seres humanos) que, por mais motivadas que poderiam estar e por mais capacitadas que estejam

⁶² Elton Baiocco, corroborando o referido, ressalta o aprimoramento da administração da justiça a partir da virtualização e do processo judicial eletrônico: “*Em termos de processo eletrônico, vislumbra-se potencial de aprimoramento da administração da justiça. O processo eletrônico oferece novas perspectivas de interação e participação colaborativa entre as partes e o estado-juiz, além de avanço em termos de reconstituição dos fatos, mediante a interação de diferentes tipos de mídias. Ou seja, oferece vantagens ao mesmo tempo em que preserva as garantias essenciais*” (BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 21).

⁶³ Os autores explicam que o *visual law*, ou hipermodalidade jurídica, se trataria da possibilidade de utilização de novas tecnologias em peças processuais para, em linhas gerais, melhorar e otimizar o diálogo entre os sujeitos processuais, como o uso de tecnologias que aplicam estímulos audiovisuais (desenhos, gráficos, animações, vídeos e áudios). Ainda, definem o *design thinking* como uma abordagem com a aplicação de métodos e artifícios do *designer* profissional em áreas que tradicionalmente não teriam a aplicação desse conhecimento, como a ciência jurídica. Por fim, o *legal design*, comumente vinculado ao *design thinking* é a articulação do Direito com o *Design* com o objetivo de melhorar a experiência jurídica das pessoas. Note-se, como referido, que todas essas abordagens passam a ser passíveis de exploração no processo judicial ao inseri-lo em ambiente virtual, no qual é possível a interação com ferramentas computacionais. NUNES, Dierle; RODRIGUES, Larissa Holanda Andrade. O contraditório e sua implementação pelo *design*: *design thinking*, *legal design* e *visual law* como abordagens de implementação efetiva da influência. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 227-260.

para sua função, jamais superariam a maçante quantidade de processos que demandam seu esforço.⁶⁴

Assim, mesmo com os diversos benefícios já extraídos da exploração do ambiente virtual para otimização da atividade jurisdicional, é importante reconhecer que tais impactos são apenas a ponta do iceberg daquilo que a virtualização permitiria assimilar. Como será observado mais a frente, as atividades que demandam habilidades humanas podem vir a se tornar cada vez mais específicas, sugerindo-se que tudo que vier a ser linear e repetitivo, que é a grande massa de atividades na rotina judiciária, poderia ser delegado ao computador, visto que tais atividades já são praticadas em ambiente virtual.

1.2.3. O Tribunal online pelo COVID-19

Os benefícios da exploração do mundo virtual não se limitam àqueles já descritos, que se apresentam como consequência lógica do fato de o trâmite processual situar-se no computador eletrônico. A virtualização serve também como uma segurança de que o Poder Judiciário não cessa o atendimento ao jurisdicionado, mesmo em situações de calamidade pública.

Há anos tutelas de urgência são despachadas pelo plantão judicial, uma vez que há casos em que a urgência é por risco iminente. Assim, mesmo fora de horário comercial, não poucas vezes, era realizado o atendimento remoto ao procurador para despachar situações de urgência.

Entretanto, a partir da pandemia decorrente do COVID-19, que gerou a necessidade de medidas de isolamento social sem precedentes, inclusive resultando no fechamento das portas físicas dos Tribunais, pôde-se observar em primeira mão a virtualização como paladina da tutela jurisdicional.⁶⁵

⁶⁴ Fato é que cada magistrado teve sob sua gestão uma média de 7.715 (sete mil setecentos e quinze) processos no ano de 2020. CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. P. 53. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

⁶⁵ Nessa linha, observa-se a experiência brasileira naquilo que propõe Richard Susskind para Cortes Online: “*Is court a service or a place? When people and organizations are in dispute and call upon the state to settle their differences, must they congregate in physical courtrooms?*” (SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019, p. 109-111).

Ainda que prazos processuais passaram por diversos períodos de suspensão, na forma regulamentada pelo CNJ (Resolução n. 313/2020),⁶⁶ os processos que tramitavam de forma eletrônica se mantiveram em andamento. Além disso, não houve prejuízo a efetivação de medidas de urgência ou inadiáveis. Note-se que, não fosse a virtualização, as atividades jurisdicionais somente poderiam ser cumpridas colocando em risco a saúde dos funcionários públicos, advogados e mesmo jurisdicionados.

Provavelmente o trabalho remoto tenha impactado de forma negativa na produtividade dos Tribunais, contudo, fato é que enquanto todas as portas se fecharam, as do Poder Judiciário se mantiveram virtualmente abertas. A virtualização do processo judicial comprovou de forma inequívoca que a tecnologia deve ser explorada com entusiasmo.

1.2.4. A proposta de um Juízo 100% Digital

Seguindo a linha de Corte Online, o Plenário do CNJ aprovou em 9 de outubro de 2020, a Resolução 345, que dispõe sobre a criação de um “juízo 100% digital”. A proposta do CNJ é facultar aos Tribunais a adoção de medidas para a implementação de juízos em que todos os atos processuais sejam praticados exclusivamente por meio eletrônico.⁶⁷

A Resolução 345/2020 do CNJ, dispõe em seu preâmbulo, entre outros aspectos, que seria uma medida em busca de concretizar o princípio constitucional de amplo acesso à justiça e promoção do aumento da celeridade e eficiência da prestação jurisdicional, em vista de seu trâmite em meio eletrônico.

⁶⁶ BRASIL. *Resolução 313 do CNJ, de 19 de março de 2020*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3249>>. Acessado em 23 de janeiro de 2021.

⁶⁷ A proposta adveio dos reflexos positivos do avanço na implementação do processo judicial eletrônico (ignorando os negativos que serão delineados mais a frente), assim como, muito provavelmente, pela necessária experiência de Corte Online que o Poder Judiciário brasileiro passou no ano de 2020, em razão das medidas de segurança e isolamento social advindas da pandemia (COVID-19). Em razão das medidas de segurança e primando pela saúde pública, o isolamento exigiu o trabalho remoto para a continuidade da atividade jurisdicional, uma realidade feita possível pela virtualização. Com a aceleração do avanço do processo judicial eletrônico nos Tribunais e maior usufruto das possibilidades do mundo virtual, como o uso de salas virtuais para audiências e sessões de julgamento, etc., sobreveio a regulamentação dessa faculdade de implementar um juízo 100% digital.

A implementação do Juízo 100% Digital pelos Tribunais não é obrigatória, mas autorizada⁶⁸ pela Resolução, assim como a eleição desta “nova modalidade” de processo judicial também é opcional ao jurisdicionado, que deve informar no ato do ajuizamento se se opõe.

Sobre esse ponto, resta apenas torcer que essa faculdade de oposição não venha a receber o mesmo tratamento pelo Estado-juiz como a audiência prévia de conciliação, que somente poderia não ser realizada se não fosse admitida autocomposição ou se ambas as partes manifestassem expressamente seu desinteresse, o que não foi a realidade.

Em incontáveis casos a regra estabelecida pela Lei Federal 13.105/2015 (CPC/15), em seu artigo 334, §4º,⁶⁹ foi descumprida em razão da quantidade de audiências que seriam designadas, ou em razão da convicção do magistrado de que não sobreviria acordo, sendo costumeiramente utilizado um argumento centrado na eficiência, ou ineficiência do cumprimento das condições previstas na lei.

Para o caso do Juízo 100% Digital não seria forçoso ponderar se uma Resolução do CNJ virá a receber o mesmo tratamento que a Lei Federal (CPC/15), em nome da eficiência, cerceando ao jurisdicionado seu direito de optar por se opor ao Juízo 100% Digital.

Para além disso, imperioso considerar que o acesso inicial ao Poder Judiciário para ajuizamento de ações não é o único aspecto relevante do acesso à justiça, assim como a eficiência buscada não pode vir acompanhada de sacrifícios aos direitos dos litigantes.

Essa ressalva é feita visto que o ano de 2020, apesar de o Poder Judiciário não ter cessado a prestação jurisdicional, sua atuação em determinados deveres institucionais foi deveras deficitária, com excessiva dificuldade de acesso ao magistrado ou mesmo aos servidores públicos. Nesse ponto a Resolução parece bastante deficitária, propondo um prazo de 48h para resposta sobre o pedido de atendimento “ressalvados casos de urgência”.⁷⁰

⁶⁸ Resolução CNJ 345 - Art. 1º Autorizar a adoção, pelos tribunais, das medidas necessárias à implementação do “Juízo 100% Digital” no Poder Judiciário.

⁶⁹ CPC/15 - Art. 334, § 4º A audiência não será realizada: I - se ambas as partes manifestarem, expressamente, desinteresse na composição consensual; II - quando não se admitir a autocomposição.

⁷⁰Resolução CNJ 345 Art. 6º O atendimento exclusivo de advogados pelos magistrados e servidores lotados no “Juízo 100% Digital” ocorrerá durante o horário fixado para o atendimento ao público de forma eletrônica, nos termos do parágrafo único do artigo 4º, observando-se a ordem de solicitação, os casos

Convém grifar que os casos que demandam contato direto com o magistrado, ou seja, a necessidade de agendar um atendimento, raramente podem esperar 48h. Especialmente se vier a se tornar um prazo de 48h para então agendar o atendimento para dias depois.

Sobre o tema, Roberto Correia da Silva Gomes Caldas e Antônio Donizete Ferreira da Silva asseveram a dimensão governamental do uso da internet na perspectiva Estatal, tornando cada vez mais transparente, célere, precisa e adequada a comunicação entre governo e cidadão, Judiciário e jurisdicionado:

No atual estágio de globalização, é quase impensável não se falar em tecnologia, seja na perspectiva pessoal – onde a conexão com o mundo se dá em segundos pelo uso da internet –, seja na perspectiva estatal – com a efetivação de um Governo Eletrônico, que incentiva o controle social e a participação popular por meio da inclusão digital e da cidadania em sentido amplo –, de forma a permitir por parte da sociedade o acesso facilitado às informações governamentais e aos meios de intervenção nas políticas públicas locais e regionais. Ante essa perspectiva, o Judiciário brasileiro – ainda que relativamente atrasado –, tem buscado cada vez mais se valer das tecnologias e de técnicas de comunicação para dar maior eficiência à prestação jurisdicional.⁷¹

Outros reflexos importantes do processo judicial eletrônico e o uso da computação eletrônica na prática de atos judiciais, especialmente com a influência da *world wide web*, em que informações são acessíveis por qualquer pessoa a qualquer momento, se refere à necessária transparência dos atos praticados pelo juiz. Nessa linha, grifa Elton Baiocco: “o meio eletrônico corrobora com o dever de independência do magistrado”.⁷²

Isso, pois, a ampliação da publicidade (na correlação entre *world wide web* e processo judicial eletrônico), torna o ato judicial praticado acessível a qualquer interessado, o que “acarreta fiscalização mais ampla e desestimula ingerências

urgentes e as preferências legais. § 1º A demonstração de interesse do advogado de ser atendido pelo magistrado será devidamente registrada, com dia e hora, por meio eletrônico indicado pelo tribunal. § 2º A resposta sobre o atendimento deverá ocorrer no prazo de até 48 horas, ressalvadas as situações de urgência.

⁷¹ CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes; SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. Governança e as novas tecnologias: principais reflexos da informatização na gestão administrativa do Poder Judiciário. *Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias*. Curitiba, vol. 2, n.º 2, 2016, p. 18-36. Disponível em <<https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/1483/1947>> Acessado em 20 de abril de 2020.

⁷² BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 21.

indevidas".⁷³ É o que Erik Navarro Wolkart refere, ao tratar da intersecção entre precedentes, jurimetria e tecnologia, ao panóptico digital.⁷⁴

Assim, não há equívocos em afirmar a correlação entre o processo judicial eletrônico e a maior amplitude do acesso à justiça, seja no viés acesso ao processo judicial (ajuizamento e conteúdo do processo), seja no viés acesso à informação de forma clara e transparente, como será demonstrado no Segundo Capítulo.

Apesar dessas ressalvas, que parecem necessárias, a proposta de um Juízo 100% Digital parece oportuna, com certa cautela, desde que não seja feito à revelia de direitos fundamentais e prerrogativas relevantes para a qualificação da prestação jurisdicional. O potencial acréscimo de eficiência a partir de iniciativas como essa são muito bem vindos, especialmente considerado o estado geral de congestionamento do Judiciário brasileiro, contudo, jamais sacrificando direitos fundamentais tão caros quanto uma jurisdição eficiente.

1.3.O PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO

Como foi possível observar, grande parte dos benefícios extraídos pela situação virtual do processo judicial são inerentes ao mundo virtual, ou seja, o movimento de virtualização os trouxe como consequência. Por sua vez, o processo judicial eletrônico, que é a materialização dessa busca pela exploração do mundo virtual, a partir de sistemas desenhados por técnicos da computação norteados por juristas, acabou por gerar novos riscos e problemas que merecem atenção.

O processo judicial eletrônico trouxe como grande inovação a realocação dos autos do armário de gabinetes ao ambiente virtual, e isso, sem dúvida, impactou substancialmente a atividade judicante. Entretanto, como modelo processual, não conseguiu abandonar o modelo tradicional do processo judicial analógico, o que lhe

⁷³ BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 22.

⁷⁴ WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 655-669.

afetou fatalmente a sofisticação tecnológica e, assim, a eficiência jurisdicional que poderia ter sido alcançada.

A melhora da dinâmica na prática de atos processuais e a otimização da participação das partes no litígio, não vieram desacompanhados de novos problemas e riscos, que se originam da implementação de um modelo tecnologicamente deficitário e fragmentado de processo judicial eletrônico.⁷⁵ Ademais, o design dos diversos sistemas de processo judicial eletrônico espalhados pelos Tribunais não seguem um padrão ou uma estrutura uniforme, além de gerar certa dificuldade na prática de atos, sendo um entrave à busca de otimização da dinâmica processual.

Saber utilizar um computador de forma satisfatória talvez não seja suficiente para preparar o profissional para o uso das diversas plataformas de processo judicial eletrônico. A forma pela qual se buscou materializar a virtualização no contexto jurisdicional abriu espaço para que uma nova problemática, vinculada à complexidade da ciência da computação surgisse como óbice tão grave quanto o excessivo formalismo que sempre se fez presente na atividade jurídica.

Ressalte-se novamente que existe mais de 40 plataformas em utilização nos Tribunais, tornando homérica a prática de atos em conformidade com essa pluralidade não-uniforme de plataformas. Diante disso, tem-se a ausência de uniformização, interoperabilidade e mesmo coerência entre os diversos sistemas de processo judicial eletrônico, fazendo com que os usuários externos destas plataformas tenham que quase falar linguagens distintas para se comunicar em juízo conforme exigências de cada plataforma.

Apenas a título de explicação, a ausência de interoperabilidade significa que um sistema de processo judicial eletrônico não poderá se comunicar com o outro, obstando a

⁷⁵ Nesse momento se encontram em funcionamento mais de quarenta plataformas de tramitação de processo judicial eletrônico. Inclusive alguns Tribunais fazem uso de mais de um sistema, a exemplo do TJRS que utiliza o PPE (Portal do Processo Eletrônico) e EPROC/RS, o TJSC que utiliza o e-SAJ e EPROC/SC, além de outros diversos exemplos. Atualmente se encontram em funcionamento as plataformas e-STF, e-STJ, PJe, PJe/SEI, Apolo, e-Proc, e-SAJ, Tucujuris, Projudi, e-JUD, distribuídos pelos Tribunais brasileiros. Os sistemas mais utilizados são o PJe (TST, TRF-1, TRF-3, TRF-5, TJBA, TJCE, TJDF, TJES, TJMA, TJMG, TJMT, TJPA, TJPB, TJPE, TJPI, TJPR, TJRO, TJRR, TJRS, TJSE e TRTs), Projudi (TJGO, TJPR, TJRJ e TJRR) e e-SAJ (TJAC, TJAL, TJAM, TJMS, TJRN, TJSC e TJSP). GRILLO, Breno. *Excesso de plataformas de processo eletrônico atrapalha advogados*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2017-out-03/excesso-sistemas-processo-eletronico-atrapalha-advogados>>. Acessado em 27 de junho de 2020.

potencial dinâmica virtual que seria muito bem-vinda entre órgãos fracionários, assim como cada sistema exigirá a criação de uma senha específica de acesso pelos advogados.

Outro exemplo de aspecto crítico no desenvolvimento do processo judicial eletrônico é visualizado nas diversas notícias divulgadas no final do ano de 2020, em que o Poder Judiciário brasileiro teve sua segurança cibernética posta em xeque, junto de todos os avanços tecnológicos experimentados e prospectados, em razão do ataque cibernético por *hacker*, que “sequestrou” virtualmente o Superior Tribunal de Justiça e todo o acervo de processos do sistema.

Evidentemente, a possibilidade de um feito como esse somente existe em um mundo virtual, em que a capacidade de um indivíduo ou organização de superar a segurança cibernética de uma Corte Superior lhe viabiliza ameaçar um *reboot* do acervo de processos, em prejuízo a milhões de jurisdicionados, seja por falha de segurança cibernética, ou sua insuficiência.

Esses dois pontos serão brevemente analisados nos tópicos seguintes, com o objetivo de demonstrar que o fantástico mundo virtual não é isento de riscos. É necessário estudo e cautela que transcendem a ciência jurídica, e, especialmente, a (re)estruturação de sistemas (preferencialmente uniformizando-os) para tramitação segura do processo judicial e que viabilizem a melhor exploração das possibilidades do mundo virtual.

1.3.1. Ineficiência da fragmentação do processo judicial eletrônico

A torre de babel pode servir como uma analogia diante do desenvolvimento fragmentado do modelo de processo judicial eletrônico brasileiro.⁷⁶ Enfatiza-se a pluralidade de sistemas e sua drástica ineficiência e incoerência com o próprio propósito da virtualização. Note-se que cada ente federativo desenvolveu uma (ou mais)

⁷⁶ Nesse sentido, segue-se a lógica exposta por Elpídio Donizetti ao descrever o desenvolvimento do processo judicial eletrônico no Poder Judiciário brasileiro, suscitando a crítica contundente a sua fragmentação, ao se despreocupar com questões essenciais ao bom funcionamento como padronização e interoperabilidade, prejudicando usuários externos e internos dos diversos sistemas. DONIZETTI, Elpídio. *Processo eletrônico ou torre de babel?* Disponível em <<http://genjuridico.com.br/2016/03/16/processo-eletronico-ou-torre-de-babel/>> Acessado em 27 de fevereiro de 2021.

plataforma(s) de processo judicial eletrônico para adentrar no movimento de virtualização do processo judicial, e, a partir disso, explorar os benefícios da tecnologia.⁷⁷

Em um primeiro momento, a proposta parece adequada visto que coerente com a autonomia dos órgãos fracionários, viabilizando que cada Tribunal desenvolvesse um sistema próprio que permitiria a exploração máxima da tecnologia conforme funcionamento particular do órgão. Entretanto, o desenvolvimento fragmentado e a pluralidade de sistemas abriram espaço para plataformas de processo judicial eletrônico completamente diferentes, muitas com *design* e funcionalidade precários, dificultando a experiência do usuário externo

Em outras palavras, o que fizeram foi, na verdade, fragmentar em diversos modelos e estruturas o processo judicial eletrônico brasileiro, nenhum deles sendo eficiente. Inclusive, inerente ao modelo fragmentado, restou inevitável que avanços tecnológicos fossem atingidos separadamente, com investimentos de dinheiro público em projetos redundantes. Agiu-se como se cada Tribunal fosse uma ilha, enquanto o mundo virtual propõe o contrário ao viabilizar maior conexão, mais se aproximando de uma moldura pangeica, o que foi ignorado no modelo brasileiro.

Importante constatar que o desenvolvimento destes diversos sistemas não é promovido por juristas, mas por programadores, o que faria depender um diálogo aprofundado com juristas para melhor assimilação do direito processual no processo judicial eletrônico, o que notadamente não ocorreu. Como resultado, essas plataformas não seguem um padrão, possuindo peculiaridades que tornam excessivamente complexo para o advogado a assimilação de tais distinções.⁷⁸

⁷⁷ Para aqueles menos familiarizados com o conto bíblico, a torre de babel, segundo o antigo testamento (Gênesis 11), foi construída na Babilônia pelos descendentes de Noé após o dilúvio. O conto é emblemático na busca do ser humano a alcançar os céus e, portanto, Deus. Também é a história na bíblia que explica a origem da pluralidade de idiomas espalhados pelo mundo. Conta a história de um tempo em que todos os seres humanos falavam uma mesma língua e, partindo do oriente, encontraram uma terra para habitar em Sinar, e lá iniciaram uma construção: uma torre cujo cume tocaria o céu. Deus, então, desceu do céu para visualizar a cidade e a torre que estaria sendo construída. Ele observou que o ser humano, reunido em um único povo e com o mesmo idioma não conheceria restrições para o que ousassem alcançar, nem mesmo o céu. Diante disso, o que fez foi dispersá-los, disseminando linguagens distintas, não lhes permitindo a comunicação, o que fez cessar a edificação. A história, como mencionado, é apresentada como uma explicação para a origem dos diversos idiomas e povoados. A “torre de babel” foi o nome conferido àquela que não foi possível ser edificada, posto que Deus dividiu o ser humano em povos incomunicáveis entre si, em razão dos diferentes idiomas. BIBLIA. *Gênesis*. Disponível em <<https://www.biblionline.com.br/acf/gn/11>> Acesso em 25 de setembro de 2020.

⁷⁸ A variedade de sistemas em funcionamento atualmente no Poder Judiciário Brasileiro é reconhecido como um dos grandes obstáculos na evolução tecnológica do processo judicial eletrônico por Cesar Antônio

Em outras palavras, o modelo de processo judicial eletrônico é fragmentado enquanto deveria ser unificado, gerando excessiva complexidade⁷⁹ e ineficiência do investimento de dinheiro público, assim como deveria ter sido precedido e fiscalizado de modo a refletir a lei processual.

Essa ausência de uniformização, ou padronização, é fatal à melhor exploração do ambiente virtual na atividade jurisdicional. Enquanto o mundo virtual propõe a quebra de barreiras físicas, a fragmentação do processo judicial eletrônico insiste na manutenção de entraves que não fazem sequer sentido em um contexto virtual.

A realidade dos operadores do Direito é prejudicada pela assimilação de dificuldades na pluralidade de sistemas. Convém grifar que tais dificuldades são impostas especialmente aos advogados na atuação interestadual, ou mesmo em sistemas diversos em um mesmo Tribunal.⁸⁰ E o maior prejudicado é o jurisdicionado, contra quem as barreiras formalistas do processo judicial projetam seus efeitos ao obstaculizar o acesso efetivo à justiça.

Serbena e Maurício Dalri Timm do Valle, em suas palavras: “*One of the major obstacles in the implementation of an Electronic Process throughout the judicial system in Brazil is the problem of interoperability. In recent years, virtually every branch of the judiciary created and deployed its own electronic process system, and great difficulty for the end users and attorneys are having to deal with numerous systems, each one with its own peculiarities, do not communicating with each other*” Os autores referem que uma potencial solução seria o *cloud computing*: “*Cloud computing may be a solution for the problem of interoperability of computerized procedures. With its adoption, there would be no incompatibility issues, for example, between different courts. Software and hardware of the personal user computer have practically become secondary; its only function becomes providing access to the Internet and the system itself. Another advantage is the software update, which can be done automatic and without any user intervention. There is also a cost reduction, as personal computers do not require individual software maintenance, the user does not necessarily need to pay a license to use the operating system*” (SERBENA, Cesar Antonio; DO VALLE, Maurício Dalri Timm. An overview on the computerization and evaluation of the Brazilian judicial system. *e-Justice and Governance: Collected Studies*, Curitiba, 2015, 21-38).

⁷⁹ Sabe-se que cada Tribunal possui sua própria autonomia orçamentaria para gerir seus projetos, de modo que cada Tribunal estabelece seus próprios padrões tecnológicos, “*pois cada um decide implantar um sistema automatizado de tramitação de autos com requisitos próprios e ainda deliberam sobre práticas processuais desarmônicas via edição de normas hierárquicas inferiores*”. Entretanto, como expõe Alexandre Atheniense, o problema nascido dessa dinâmica é bastante óbvio: “*uma prática processual simples como transmissão de peças processuais chega a ter mais de 50 variações de padrões regidas por normas distintas pelos noventa e dois Tribunais existentes para regulamentar o mesmo ato*” (ATHENIENSE, Alexandre. A governança em tecnologia da informação como solução para mitigar as vulnerabilidades das práticas processuais por meio eletrônico. *In*: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 29-60).

⁸⁰ GRILLO, Breno. *Excesso de plataformas de processo eletrônico atrapalha advogados*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2017-out-03/excesso-sistemas-processo-eletronico-atrapalham-advogados>>. Acessado em 27 de junho de 2020.

Elton Baiocco ressalta alguns exemplos da experiência estrangeira, em que o planejamento e estruturação dos sistemas eletrônicos foi mais coerente e perspicaz, como é o caso de Portugal.⁸¹ Enquanto o Brasil, por sua vez, acabou por investir dinheiro público em aventuras que hoje deixam como herança 41 sistemas deficitários de processo judicial eletrônico, que não se comunicam e não são compatíveis, pulverizados pelos Estados da Federação.

Isso não significa apenas um prejuízo naquilo que poderia ter ensejado maior fluidez na cooperação entre órgãos públicos, mas uma catástrofe aos juristas que atuam com essa pluralidade de sistemas. Não é raro, especialmente com o processo judicial eletrônico, que um conflito a ser resolvido em uma comarca do estado de Minas Gerais envolva um escritório do Rio Grande do Sul, São Paulo, ou qualquer outro Estado. O PJe mineiro tem funcionamento absolutamente distinto do EPROC gaúcho ou do e-SAJ paulista, apesar de seguirem a mesma legislação processual.

Nessa linha, Elton Baiocco enfatiza a importância na implementação de um sistema único de processo judicial eletrônico brasileiro,⁸² com foco na interoperabilidade. A proposta se mostra ainda mais relevante quando considerados os avanços nas áreas de inteligência artificial aplicada no processo judicial. A utilização adequada da *big data* jurídico somente poderá atingir seu real nível disruptivo a partir da consolidação da base de dados processáveis por tais ferramentas.⁸³ Evidentemente, por *base de dados* não se

⁸¹ Ressalta Elton Baiocco: “Ao contrário de países como Portugal, que receberam diretrizes e investimentos externos (União Europeia), a difusão dos recursos tecnológicos no Brasil se deu mediante curtas e pontuais explosões, comprometidas em razão de fatores econômicos, sociais e políticos que não permitiram maior canalização de esforços”. Ainda, o autor explica que o programa de informatização e modernização do Poder Judiciário de Portugal “*toma como ponto de partida a adequada estruturação do Estado para atender às demandas dos cidadãos. Ou seja, ainda que implicitamente, reconhece que um processo judicial eficaz não pode prescindir da preparação prévia de todo o aparato estatal*” (BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 70).

⁸² Elton Baiocco é cirúrgico em sua ponderação sobre um sistema único de processo judicial eletrônico, viabilizando a interoperabilidade e, assim, uma maior fluidez e melhor dinâmica entre os Tribunais e, especialmente, seus acervos informacionais. Note-se que iniciativas envolvendo jurimetria, inteligência artificial e o manuseio adequado do *big data* somente poderão atingir seu real nível de auxílio ao jurista e ao jurisdicionado a partir da consolidação da base de dados processáveis por tais ferramentas. Esse ponto será retomado na segunda parte do trabalho. BAIOSCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 28.

⁸³ Ressalta Rômulo Soares Valentini: “Nesse aspecto, a consolidação do sistema PJe como sistema unificado do Poder Judiciário permitirá o estabelecimento de uma base de dados pública que contém não apenas as decisões dos magistrados, mas também todas as petições formuladas pelos advogados, documentos e atas de audiência” (VALENTINI, Rômulo Soares. *Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas*. Tese – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017, p.119).

consideraria meramente a base jurisprudencial, mas o acesso à íntegra dos processos situados no ambiente virtual.

Nessa linha, a Lei Federal 12.965/2014 (marco civil da internet) propõe a promoção de padrões tecnológicos abertos, visando a comunicação, acessibilidade e interoperabilidade entre aplicações e bases de dados,⁸⁴ o que mantém coerência com a ideia de uma melhor prestação jurisdicional dentro de um contexto de processo judicial eletrônico.

O mundo virtual é um universo interconectado, de modo que a virtualização do processo judicial, com o desenvolvimento de sistemas para tramitação eletrônica deveria pressupor a interconexão entre tais sistemas, tornando-os interoperáveis e propiciando benefícios na dinâmica entre Tribunais. Como visto, não foi o que ocorreu. A partir da migração dos Tribunais para um mesmo sistema de processo eletrônico,⁸⁵ ou desenvolvendo-se sua interoperabilidade, também se torna mais fácil focar avanços tecnológicos compatíveis com esse único sistema, que deverá superar o dilema da Torre de Babel que se tornou o projeto de processo judicial eletrônico do Poder Judiciário brasileiro.

1.3.2. Segurança cibernética e os riscos de sua insuficiência

Eventos do final do ano de 2020 tornaram inquestionável a relevância do tema “segurança cibernética”, o qual, apesar de não ser o foco deste trabalho, é um tópico relevante no tratamento dos impactos da virtualização do processo judicial.

Como referido, no dia 3 de novembro de 2020, o Superior Tribunal de Justiça brasileiro foi alvo de um ataque cibernético, em que seu sistema veio a ser hackeado de

⁸⁴ Lei Federal 12.965/2014 Art. 4º A disciplina do uso da internet no Brasil tem por objetivo a promoção: IV - da adesão a padrões tecnológicos abertos que permitam a comunicação, a acessibilidade e a interoperabilidade entre aplicações e bases de dados.

⁸⁵ Convém mencionar que atualmente o CNJ aparenta buscar sugerir aos Tribunais o uso do sistema PJe, por meio de nudges, como o desenvolvimento da plataforma SINAPSE e a proposta de um PJe mais maleável para adequação a particularidades de cada órgão fracionário. CONJUR. Comissão do CNJ trabalha para transformar PJe em plataforma multisserviço. *Revista Consultor Jurídico*, 12 de julho de 2020. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2020-jul-12/cnj-trabalha-transformar-pje-plataforma-multisservico> Acessado em 17 de outubro de 2020.

modo que, para todos os fins, a Corte Superior brasileira e todo seu acervo de processos foi “sequestrada”.

Não se entrará no tema da contratação de uma empresa privada, a Globalweb Outsourcing, com o custo de milhões de reais para “prestação de serviços de desenvolvimento de software com uso de práticas ágeis, com alocação de mão-de-obra residente”.⁸⁶ Apesar de ser ponderável se no próprio corpo institucional do Poder Judiciário não deveria haver equipes capacitadas de desenvolvedores para promoção da segurança cibernética necessária.

Para este tópico, o fato a ser explorado é o sequestro da base de dados do Superior Tribunal de Justiça por uma falha ou insuficiência em sua segurança cibernética e o que isso significa. Em linhas gerais, o ataque foi feito mediante criptografia da base de dados da Corte, tornando-os inacessíveis até o pagamento de um resgate, prática que veio a ser denominada “*ransomware*”.

Cumprido esclarecer que “*ransomware*” é um termo derivado da aglutinação dos termos *ransom* (sequestro) e *software* (programa ou código), como esclarece Renan Cabral Saisse, é um código computacional para performar um sequestro.⁸⁷ Trata-se de um *malicious software* (*Malware*), que é um código utilizado para fins maliciosos, como de degradar dados, furtar informações, etc.

Neste ponto é relevante notar que a tecnologia não evoluiu somente de forma construtiva, mas também destrutiva. O mundo virtual, como visto, traz um universo de possibilidades de entrosamento sinérgico da ciência da computação com outras áreas, inclusive o Direito. Ocorre que a adoção do mundo virtual enseja um ônus peculiar, que é a proteção cibernética, ou a proteção contra crimes cibernéticos.

⁸⁶ SHALDERS, André. *Alvo de ataque hacker, STJ gastou R\$ 13,7 milhões com empresa de informática investigada*. Disponível em <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2020/11/06/alvo-de-ataque-hacker-stj-gastou-r-137-milhoes-com-empresa-informatica-investigada.htm?cmpid=copiaecola>>. Acessado em 21 de novembro de 2020.

⁸⁷ Refere o autor: “*Ransomwares são softwares do tipo malware criados com o objetivo de infiltrar-se em sistemas sem a percepção de seu titular. Possui por diretriz criptografar ou compactar dados com senhas e assim bloqueando o acesso aos mesmos e, em muitos casos, inutilizando o dispositivo infectado. Posteriormente é iniciado um mecanismo de exibição de imagens/mensagens informando sobre como realizar o resgate dos dados mediante um pagamento. Estas solicitações são normalmente valoradas em bitcoins, devido ao extremo anonimato sobre as transações realizadas nesse sistema de pagamentos*” (SAISSE, Renan Cabral. *Ransomware: “Sequestro” de dados e extorsão digital*. *Direito & TI*. Porto Alegre/RS. Disponível em <<https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/download/44/42>> Acessado em 21 de novembro de 2020).

O *ransomware*, como *malware* que é, estaria tipificado como crime cibernético a partir do artigo 154-A do Código Penal.⁸⁸ Entretanto, o interesse imediato para este trabalho não é a questão criminal, mas a questão preventiva. Renan Cabral Saisse elenca 6 medidas de segurança aplicáveis:⁸⁹

O uso de um back-up (cópia de arquivos), seja para recuperação de dados em caso de falha humana ou do sistema, seja por degradação advinda de ataque cibernético. No caso de um *ransomware*, o back-up pode neutralizar os prejuízos com a recuperação por formatação dos dados que foram criptografados.

O uso de sistemas de antivírus, que se poderia conceituar como um *software* de fiscalização e combate a *malwares*.

A atualização contínua do sistema operacional e componentes, evitando vulnerabilidades que podem ser deixadas por falhas em sistemas, navegadores ou ferramentas desatualizadas.

Desconfiança sobre arquivos e links recebidos. O autor grifa que um dos métodos mais eficazes aplicados por criminosos seria denominado “Engenharia Social”, que seria, em síntese, persuadir a vítima a entregar informações privilegiadas ou convencê-la a baixar um arquivo encaminhado ou um link de acesso do *malware*.

Prestar atenção às extensões de arquivos, visto que imagens teriam extensões como “.jpg”, “.png”, “.gif”, documentos de texto provavelmente “.txt”, “.doc” ou “.docx”. Extensões dúbias, como “foto.jpg.exe” passa a ideia de uma imagem, pelo sufixo “.jpg”, contudo o “.exe” apresenta uma ordem de execução de um código, potencialmente um *malware*.

Ademais, na detecção ou suspeita de *malware*, o autor sugere a desconexão do dispositivo e da internet, com o objetivo de evitar a propagação do *malware*, para então buscar informações e métodos para solução e remoção do arquivo suspeito.

⁸⁸ Código Penal Art. 154-A. Invadir dispositivo informático alheio, conectado ou não à rede de computadores, mediante violação indevida de mecanismo de segurança e com o fim de obter, adulterar ou destruir dados ou informações sem autorização expressa ou tácita do titular do dispositivo ou instalar vulnerabilidades para obter vantagem ilícita:

⁸⁹ SAISSE, Renan Cabral. Ransomware: “Sequestro” de dados e extorsão digital. *Direito & TI*. Porto Alegre/RS. Disponível em <<https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/download/44/42>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

Como bem refere Renan Cabral Saisse, o *ransomware* tem o potencial de desestruturar um país “*caso seja direcionada à setores críticos como usinas entidades estatais, operadoras de telecomunicações, entre outros, e assim inviabilizando o acesso aos dados e inutilizando sistemas e processos, mediante extorsão*”.

No exemplo brasileiro, o *ransomware* foi voltado justamente para o Poder Judiciário. Note-se que o sucesso no sequestro de dados de uma Corte Superior é um alerta da insuficiência da sua segurança cibernética e, com ou sem pagamento do resgate, apresenta-se como um convite a organizações de crimes cibernéticos.

Felipe Senna e Daniella Ferrari, ao versar sobre a adesão do Brasil à Convenção de Budapeste sobre Crime Cibernético, apontam que o exponencial desenvolvimento e mesmo sofisticação dos crimes cibernéticos seria “*o sintoma de um mundo em que a velocidade da transformação digital supera os avanços das medidas institucionais de proteção, prevenção e repressão, sinalizando um panorama crítico que acrescenta à demanda pela ratificação imediata da Convenção*”.⁹⁰

De fato, o Brasil se encontra em evidente descompasso entre sua agenda de desenvolvimento e implementação tecnológica nos serviços públicos e sua correspondente segurança cibernética, que, como noticiou a International Telecommunication Union (ITU) no ano de 2018, se encontraria na 70ª posição no ranking de Índice Global de Segurança Cibernética, com score 0.577, enquanto o Reino Unido, 1º lugar global, tem score 0.931.⁹¹

Com o *ransomware* do Superior Tribunal de Justiça, em tempos de investimento entusiástico em inteligência artificial e automação procedimental pelos Tribunais, a pauta até então olvidada de segurança cibernética deve tomar a frente. Isso, pois, com o sequestro de uma Corte Superior, com risco de potencial perda do acervo processual total ou parcial, ou vazamento massivo de dados, põe-se em xeque a segurança da utilização do processo judicial eletrônico e, portanto, da própria exploração do virtual no contexto judicial.

⁹⁰ SENNA, Felipe; FERRARI, Daniella. *Convenção de Budapeste e crimes cibernéticos no Brasil*. Disponível em <<https://migalhas.uol.com.br/depeso/335230/convencao-de-budapeste-e-crimes-ciberneticos-no-brasil>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

⁹¹ INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION - ITU. *Global CyberSecurity index (GCI) 2018*. Disponível em <https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf> Acessado em 21 de novembro de 2020.

Como resposta imediata ao *ransomware*, o Ministro Luiz Fux anunciou a criação de um comitê cibernético de proteção à justiça digital do Poder Judiciário, que terá como função a criação de protocolos de prevenção, de atuação em eventuais momentos de crise, de constante atualização e acompanhamento das regras de compliance, assim como deverá assegurar o adequado cumprimento da Lei de Acesso à Informação, do Marco Civil da Internet e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).⁹²

O Comitê de Segurança Cibernética do Poder Judiciário foi instituído pela Portaria 242/2020 do CNJ, publicada em 11/11/2020,⁹³ e será composto por especialistas técnicos, os quais deverão ter conhecimento técnico na área de segurança cibernética e serão indicados pelo CNJ, STF, STJ, TSE, TST, CJF, STM e Tribunais Estaduais.

Por fim, cumpre apenas mencionar que antes mesmo da instituição do Comitê, e do próprio ataque cibernético ao Superior Tribunal de Justiça, o Brasil já contava, desde 5 de fevereiro de 2020, com a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética, estabelecida no Decreto 10.222/2020. Entre seus objetivos: tornar o Brasil mais próspero e confiável no ambiente digital, aumentar a resiliência brasileira às ameaças cibernéticas e fortalecer a atuação brasileira em segurança cibernética no cenário internacional.⁹⁴

1.3.3. Infraestrutura tecnológica deficitária

O processo judicial eletrônico, apesar de materializar parte do que se pretendia com a virtualização do processo judicial, ou seja, que seu trâmite deixasse de ser em papel

⁹² CONJUR. Comitê vai estabelecer protocolos de segurança cibernética na Justiça. *Revista Consultor Jurídico*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-nov-19/comite-estabelecer-protocolos-seguranca-cibernetica-justica>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

⁹³ BRASIL. *Portaria 242/2020 do CNJ*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3566>>. Acessado em 21 de novembro de 2020.

⁹⁴ Já nesse Decreto foram registradas algumas preocupantes constatações: O Brasil ocupa o 66º lugar no ranking da Organização das Nações Unidas - ONU de tecnologia da informação e comunicação; Apenas 11% dos órgãos federais têm bom nível em governança de TI; O Brasil ocupa o 70º lugar no Global Security Index, da UIT; 74,9% dos domicílios (116 milhões de pessoas) com acesso à internet; 98% das empresas utilizam a internet; 100% dos órgãos federais e estaduais utilizam a internet; Em 2017, foram setenta milhões e quatrocentas mil vítimas de crimes cibernéticos; Em 2018, 89% dos executivos foram vítimas de fraudes cibernéticas; As questões de segurança desestimulam o comércio eletrônico; Em 2017, os crimes cibernéticos resultaram em US\$ 22.500.000.000,00 (vinte e dois bilhões e quinhentos milhões de dólares) de prejuízo; e O Brasil é o 2º com maior prejuízo com ataques cibernéticos. Decreto nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020. Aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/D10222.htm> Acessado em 21 de novembro de 2020.

impresso e passasse ao computador eletrônico, não contemplou seu grande objetivo, que seria o aumento da eficiência jurisdicional pela tecnologia.

A virtualização do processo judicial não pode ser compreendida de forma restrita à transmutação do processo judicial impresso em papel carbono para o trâmite em computador eletrônico, ao que se denomina “processo judicial eletrônico”. Esse foi apenas uma importante etapa para a continuidade da modernização do Poder Judiciário e do processo judicial.⁹⁵

Ocorre que o processo judicial eletrônico, mesmo na doutrina, jamais se limitou ao encaminhamento do trâmite para o computador eletrônico. Deveria ser, na verdade, uma nova forma de pensar o processo judicial, com viés efetivamente revolucionário e com emprego de diversas ferramentas e oportunidades advindas da informática.

Entretanto, como bem ressalta Danúbia Paiva,⁹⁶ passados anos de sua criação, o que há para se mostrar são falhas de implantação, padronização, interligação e unificação dos diversos sistemas. Nesse sentido, Helena Patrícia Freitas⁹⁷ aponta a carência de uma estrutura tecnológica eficiente figura ainda hoje como uma das dimensões da crise de Poder Judiciário, no que enquadra o processo judicial eletrônico com seus inúmeros problemas operacionais.

Fato é que o processo judicial eletrônico brasileiro ainda é movimentado quase exclusivamente de forma manual. Não como era feito na tramitação analógica, mas os

⁹⁵ Nesse sentido, José Eduardo Resende Chaves Júnior ressalta o potencial conteúdo do processo judicial eletrônico, referindo-o como beneficiário de uma inteligência coletiva: “*O processo eletrônico tem potencial para ser muito mais do que mera infraestrutura de TI para o processo tradicional. Não se reduz, tampouco, a simples procedimento judiciário digital e, muito menos, concebe-se tão-somente como autos de papel digitalizados. As novas tecnologias de informação e comunicação transformam radicalmente a natureza do processo tradicional, que se caracteriza, primordialmente, pela separação dos autos do mundo. O processo eletrônico é, sobretudo, processo em rede, o que o torna beneficiário, concomitantemente, da inteligência coletiva, da lei da abundância, dos rendimentos crescentes e da sinergia da interação em tempo real*” (CHAVES JÚNIOR, José Eduardo Resende. Elementos para uma teoria do processo em meio reticular-eletrônico. In: ROVER, Aires José (org.) *Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre e-justiça*. Erechim : Editora Deviant, 2016, p. 427-445).

⁹⁶ PAIVA, Danúbia. A tutela dos dados processuais na era do “big data”. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 157-176.

⁹⁷ Sustenta a autora que “*Há uma dimensão funcional da crise, na medida em que o Judiciário não tem sido capaz de dar vazão ao volume de ações propostas, além de não conseguir dar respostas céleres aos jurisdicionados, havendo uma carência de uma estruturação tecnológica. Hoje, há o processo eletrônico, que apresenta uma imensidão de problemas operacionais, sem contar que os próprios tribunais não conseguiram se adaptar a essa realidade, já que muitos convivem ainda com um misto de antigos processos físicos e a realidade atual dos processos eletrônicos, todos tramitando em uma mesma estrutura*” (FREITAS, Helena Patrícia. *Eficiência da Jurisdição: necessidade de sua (des)construção para efetivação do modelo constitucional de processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 75-76).

atos emanados do Poder Público seguem dependendo de um servidor para que seja praticado. Em outras palavras, o Poder Judiciário se mantém extremamente limitado no que se refere à exploração do mundo virtual.

Como pontua Sérgio Eduardo Cardos: “*Carecem os magistrados ainda de um sistema de informática que lhes permita, de forma eficiente, gerenciar as informações dos processos e também recuperar as informações de sentenças já proferidas*”. Complementa o autor dizendo que: “*Atualmente existem sistemas informáticos que efetuam um acompanhamento processual, orientado a fases do processo, não executando propriamente tarefas de gerenciamento dele, nem auxiliando na elaboração de despachos*”.⁹⁸

Ainda que quase plenamente implementado no Judiciário brasileiro, o processo judicial eletrônico não teve o impacto prospectado. Não gerou o atendimento ao dever constitucional de eficiência, celeridade e duração razoável do processo judicial, de forma que não atendeu as expectativas de sua idealização até o momento.

Antônio Donizete Ferreira da Silva faz ressalva aos benefícios na redução dos períodos de inércia do processo, visto que “*estes tempos foram muito reduzidos com a utilização do processo eletrônico, pois muitas destas fases são automáticas, sem a necessidade de intervenção humana*”.⁹⁹ De fato, como visto anteriormente, algumas etapas de inércia, como aguardar em pilhas de juntada, foram subtraídas, visto que o advogado protocola a petição eletronicamente, vinculando na plataforma em qual processo a peça deve ser juntada, o que é feito automaticamente.

Por outro lado, bem recomenda Antônio Donizete Ferreira da Silva que a redução do tempo perdido com etapas mortas do processo não o torna instantâneo, grifando a imprescindibilidade de que a modernização do Poder Judiciário inclua investimento na atualização dos sistemas e programas com a coerente capacitação das pessoas para operar

⁹⁸ CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 42.

⁹⁹ SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 57.

esses sistemas. Para além disso, suscita a necessidade de incorporação de “*programas de computador ou sistemas informatizados que aproveitem toda a capacidade instalada*”.¹⁰⁰

Mesmo com a tramitação agora em sistemas de processo judicial eletrônico, que, como visto, foram diversos, algo se manteve constante: a dependência humana em sua movimentação. Note-se que o processo judicial passa a tramitar no mundo virtual, onde a ciência da computação dita as regras e abre possibilidades inúmeras como automação procedimental, incorporação de sistemas inteligentes, entre outros.

Contudo, tradicionalista como é a ciência jurídica, não abriu mão de seu protagonismo e manteve as diversas plataformas de processo judicial eletrônico funcionando “manualmente”. Ou seja, para o processo judicial se movimentar, um servidor deverá ser envolvido. Ainda que essa rotina não exija o manuseio de autos impressos em papel, mantém a necessidade de intervenção humana em questões procedimentais repetitivas e lineares.¹⁰¹

Ainda que algumas atividades tenham sido assumidas pelo computador, e outras excluídas dar rotina por se fazer presentes exclusivamente pela realidade analógica (como as dificuldades de localização dos autos, remessas entre setores, etc.), fato é que o sistema, em grande parte, não movimentará o processo sem o manuseio humano. Há um evidente déficit na sofisticação tecnológica dos sistemas de processo judicial eletrônico, com rasa exploração do ambiente virtual, como descrito anteriormente.

¹⁰⁰ SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 57.

¹⁰¹ Claro, a redução de tarefas manuais ensejou a realocação de servidores para assumir atribuições mais complexas e desafiadoras. Contudo, aquilo que era repetitivo e linear não foi extinto, apenas facilitado pela dinâmica virtual. Nesse sentido ressalta Roberto Rodrigues de Sousa: “*Com efeito, o processo eletrônico para se movimentar depende quase que exclusivamente de uma série de movimentos humanos. Não é um sistema autossustentável, que se movimenta por si mesmo. Ora, se depende de uma ação humana, dependerá de uma gestão de pessoas, capaz de permitir o perfeito funcionamento das funcionalidades disponibilizadas para que a tramitação eletrônica não fique paralisada ou perdida no limbo, reforçando uma enfadonha consequência: a morosidade da justiça*” (SOUZA, Roberto Rodrigues de. O impacto da implantação do Processo Judicial Eletrônico nas Unidades Judiciais Cíveis e de Família do Distrito Federal e o reflexo no ritmo da tramitação processual. *TJDFT*. Disponível em <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2018/o-impacto-da-implantacao-do-processo-judicial-eletronico-nas-unidades-judiciais-civeis-e-de-familia-do-distrito-federal-e-o-reflexo-no-ritmo-da-tramitacao-processual-roberto-rodrigues-de-sousa>> Acessado em 27 de janeiro de 2021).

1.3.4. Tendência de qualificação tecnológica

A segunda década do Século XXI apresenta os primeiros passos do Poder Judiciário brasileiro na exploração mais entusiástica do mundo virtual e daquilo que a iniciativa privada vem aprimorando em atividades práticas há alguns anos em diversos segmentos da vida moderna, que é o uso do computador para assumir funções tipicamente humanas, por exigir capacidades cognitivas.

O processo judicial brasileiro está passando por uma virada tecnológica, cujas raízes e potencialidades serão explicadas de forma concreta na Segunda Parte do trabalho. Essa nova realidade não se limita ao processo judicial eletrônico, ou seja, à transmutação do papel impresso ao computador eletrônico. Na verdade, ela beira a ficção científica, ao incorporar sistemas inteligentes, capazes de replicar alguns aspectos da cognição humana, sem, contudo, advir com limitações fisiológicas.

A virada tecnológica do processo judicial brasileiro é, em linhas gerais, a incorporação da nova onda de inovações para melhorar a prestação jurisdicional. A ideia é que a tecnologia deixe de ser instrumental para o processo judicial em sua forma tradicional, passando a quebrar paradigmas, e até mesmo dogmas, alterando aspectos procedimentais de modo a otimizar o processo.

Ou seja, a tecnologia deixa de ser apenas um meio de facilitar a prática dos atos tradicionais, passando a abrir portas para que os atos sejam praticados de formas inovadoras, e até mesmo para prática de novos atos que o mundo analógico sequer permitiria.

Nessa linha, uma iniciativa vanguardista que se encontra em desenvolvimento é o uso de algoritmos não programados¹⁰² para assimilação de algumas funções tradicionalmente humanas. No contexto judicial, trata-se dos softwares jurídicos embebidos na fonte do ramo de inteligência artificial, com o objetivo de remodelar a realidade do judiciário brasileiro.

Nessa parte do trabalho não será aprofundado o tema “inteligência artificial”, que será protagonista na Segunda Parte do trabalho. Esse tópico se destina apenas a comentar

¹⁰² Como será observado mais a frente, genericamente pode-se dizer que um software não programado é aquele que independe de um output pré-determinado, tornando-o ambos menos previsível e menos limitado.

essa tendência contemporânea de buscar melhorar o trâmite processual a partir de um renovado entusiasmo tecnológico.

Como referido, o índice de informatização atual é de 90%,¹⁰³ enquanto a taxa de congestionamento se mantém moderadamente estável desde o ano de 2004.¹⁰⁴ Claro, há diversos fatores que impactam na taxa de congestionamento e no índice de atendimento à demanda, como o número de litígios, de magistrados e de servidores em atividade, contudo, fato é que a informatização nos moldes praticados pelo Poder Judiciário no desenvolvimento do processo judicial eletrônico se mostrou evidentemente insuficiente.

Apesar da transmutação do processo impresso ao eletrônico, a manutenção da prática de todos atos de forma eminentemente manual pelos responsáveis pelo andamento dos processos inibiu a assimilação de um maior benefício à eficiência jurisdicional.

Nesse sentido, Sérgio Ricardo Torres Buarque e Antônio Roazzi pontuam que “[a] tecnologia, inclusive a organizacional e a de gerenciamento, é o principal fator que induz à produtividade”.¹⁰⁵ Ocorre que a produtividade não apresenta os sintomas esperados da tecnologia quando aplicada de forma ineficiente. Entretanto, essa realidade está gradativamente mudando.

Pertinente a citação das palavras de Davi Dias, diretor da empresa Accenture responsável pela área de Inteligência Artificial, Robótica e Análise Avançada para a América Latina, durante o “I Simpósio de Preservação Digital no TJMG: Desafios e perspectivas para a gestão de documentos arquivísticos eletrônicos”. Ao tratar da evolução do Poder Judiciário do analógico ao digital, comentou a transformação e empoderamento digital, ao sustentar:

A inteligência artificial vai propiciar que o juiz seja eficiente e mais rápido na tomada de decisões, que o médico seja hábil em seu diagnóstico, que o

¹⁰³ CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. P. 112. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

¹⁰⁴ Cumpre grifar que no ano de 2019 constatou-se uma queda desse índice para 68,5%, o que, mesmo sendo ainda altíssimo, demonstra uma breve melhora. CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. P. 96. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

¹⁰⁵ BUARQUE, Sérgio Ricardo Torres; ROAZZI, Antonio. A utilização de tecnologia da informação e comunicação – TIC no setor jurídico. *Revista AMAzônica*, Vol XXV, número 2, jul-dez, 2020, pág.750-766. eISSN 2558 – 1441.

engenheiro seja mais seguro na elaboração de cálculos. Ela não irá substituir o ser humano, mas impulsioná-lo.¹⁰⁶

Seguindo essa linha, o Poder Judiciário aparenta repensar o monopólio do ser humano perante certos atos processuais, abrindo-se para inovações tecnológicas em prol da eficiência jurisdicional, o que será demonstrado no Quarto Capítulo do trabalho.

1.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Esse capítulo foi composto por uma análise crítica da evolução da permeação da ciência da computação e na rotina da atividade judicante com o objetivo centralizado na busca por tornar o processo judicial, em linhas gerais, mais eficiente, acessível e dinâmico.

A análise partiu de um processo judicial impresso em papel carbono, o qual era reunido em volumes e arquivado em grandes armários espalhados pelos cartórios, gabinetes e escritórios. Por ser impresso em uma única via oficial, apenas uma pessoa tinha acesso aos autos por vez, mediante retirada em cargas sucessivas, quando o processo era localizado em cartório, o que, por vezes, não acontecia.

Além disso, a existência de uma única via oficial dos autos impressos por vezes trazia o problema da extrapolação do prazo de carga como meio protelatório, ou pior, seu total extravio, ensejando a necessidade de veiculação de uma ação de restauração de autos. O processo judicial em seu trâmite analógico em via impressa trazia consigo um vasto leque de possibilidades de protelação por litigantes, especialmente considerando o déficit de organização dos cartórios judiciais e a morosidade que assolava todo e qualquer ato procedimental.

Com os avanços na ciência da computação, especialmente nas tecnologias de informação e comunicação, deu-se início à exploração das potencialidades do mundo virtual no contexto jurisdicional. Alguns atos passaram a ser remetidos para prática no computador eletrônico ainda em uma realidade de tramitação analógica, até atingir o estágio da evolução com a transferência do próprio processo ao ambiente virtual.

¹⁰⁶ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS. *Simpósio discute gestão de documentos eletrônicos*. Disponível em <<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/simposio-discute-gestao-de-documentos-eletronicos.htm#.X2tK3GhKjIU>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

A partir dessa transformação do processo judicial com trâmite analógico em eletrônico, diversos problemas inerentes ao mundo analógico foram solucionados, como o acesso instantâneo aos autos, que passou a ser feito de qualquer lugar (com acesso à internet) e a qualquer tempo, inclusive de forma concomitante, a dinâmica na prática de atos foi otimizada, entre outros benefícios.

Outras situações inerentes ao mundo analógico também foram abafadas. Etapas de inércia do processo foram reduzidas, como o período em que a petição permanecia aguardando sua juntada no processo, em inacabáveis pilhas distribuídas pelo cartório, cargas sucessivas, remessas dos autos entre setores, etc.

Ocorre que, ao avaliar o processo judicial eletrônico como um projeto no desenvolvimento de sistemas para tramitação virtual do processo judicial, nota-se que os benefícios extraídos deste projeto são inerentes ao mundo virtual, em razão de suas características naturais de ubiquidade e intangibilidade.

Então, optou-se por trabalhar separadamente aquilo que é inerente à virtualização daquilo que efetivamente pode ser atribuído ao *design* dos sistemas de processo judicial eletrônico desenvolvidos, e ao próprio modelo fragmentado e ineficiente eleito pelo Poder Judiciário.

A realidade é que a virtualização propõe benefícios que extrapolam a mera realocação do processo para tramitação no computador eletrônico. Situando-se o processo em ambiente virtual, inúmeras ferramentas computacionais passam a fazer parte do arsenal à disposição dos sujeitos processuais. Automação procedimental passa a ser alcançável e, com ela, maior potencial de eficiência jurisdicional.

Observando a parte descritiva desse Primeiro Capítulo é quase inevitável notar certa inversão do quadro da relação entre Direito e tecnologia. Outrora a inovação parecia tão temível e distante, enquanto hoje parece irreprimível. As mudanças que foram impostas pela evolução tecnológica delinearão muito do que foi contemplado no desenvolvimento do movimento de virtualização do processo judicial.

A virtualização trouxe mudanças operacionais relevantes que melhoraram a forma de atuação pelos operadores do Direito, permitindo a qualificação do processo judicial. Entretanto, apesar de tais melhoras serem, de fato, relevantes, em especial para um Poder Judiciário que já atingiu a marca de 100 milhões de litígios, não basta a redução de

algumas etapas de inércia, sem repensar a totalidade de sua estrutura sob uma ótica inovativa.

O modelo de processo judicial eletrônico fragmentado se mostrou bastante deficitário, sendo desenvolvido de forma desordenada, sem considerar o sistema de justiça brasileiro como um todo e sem o necessário nível de diálogo com juristas para formação de um sistema adequado às necessidades dos atuantes na área jurídica. Além disso, a fragmentação tornou o modelo de processo judicial eletrônico ineficiente e insuficiente para a exploração das potencialidades do mundo virtual.

Não bastando, ainda que o processo judicial tenha passado a se situar em ambiente virtual, não houve a ruptura com a tradição analógica, continuando a ser totalmente dependente de manuseio pessoal. Deste modo, não se pode deixar de notar que os entraves à eficiência jurisdicional existentes no mundo analógico ainda se fazem presentes no processo judicial realocado ao mundo virtual.

Assim, ao considerar avanços tecnológicos para a jurisdição, importante considerar, paralelamente, que para que a inovação tecnológica venha a ser frutífera, é necessário repensar o modelo, e reconhecer que a busca pela eficiência de um sistema de justiça não é simples, não tem baixo custo e não é a mera inclusão de ferramentas tecnológicas a um modelo desatualizado. Vejam que em nada adianta um software avançado e inteligente para resolver pontuais gargalos de forma pulverizada e em seletas plataformas de processo judicial eletrônico.

Isso não significa dizer que inovações tecnológicas não seja bem-vindas ou não serão usufruídas para o melhor trâmite do processo judicial, mas que o processo judicial eletrônico brasileiro, no modelo atual, dificultará a extração de benefícios advindos de esporádicos projetos de inovação tecnológica.

O melhor caminho passaria, então, necessariamente pela: (i) unificação processo judicial eletrônico em modelo único, padronizado e aberto, (ii) aproximação do técnico ao jurídico, com aprofundamento do diálogo para que o modelo reflita efetivamente o direito processual, (iii) o investimento e otimização da segurança cibernética, e (iv) assumir uma mentalidade mais aberta à inovação tecnológica. A partir disso, pode-se prospectar que se tornará cada vez mais fácil abandonar os entraves herdados do mundo analógico e permitir o desenvolvimento de um processo judicial eletrônico avançado, seguro, coerente e eficiente.

SEGUNDO CAPÍTULO. REFLEXÕES SOBRE A VIRTUALIZAÇÃO E O PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO NA QUALIFICAÇÃO DA JURISDIÇÃO

Nesse Segundo Capítulo serão propostas reflexões acerca dos impactos da virtualização e do modelo de processo judicial eletrônico na qualificação da tutela jurisdicional, com foco em suas repercussões nos direitos fundamentais de acesso à justiça e eficiência jurisdicional.

Existe na relação entre o processo judicial brasileiro e a incorporação dessa nova modalidade de tramitação eletrônica uma intenção clara de ampliar o acesso à justiça e a eficiência jurisdicional. Nesse contexto, o processo judicial tradicional se depara com sua transmutação para o trâmite no computador eletrônico, passando a ter maior acesso às potencialidades inerentes ao ambiente virtual.

Há, assim, um propósito implícito de cooperação entre dois elementos, que é o direito processual e a ciência da computação. Ocorre que, como visualizado no Primeiro Capítulo, a inserção do processo judicial em ambiente virtual foi realizada a partir de um sistema (na verdade, uma variedade de sistemas) pelo qual foi regida a exploração do ambiente virtual na atividade jurisdicional. Trata-se do processo judicial eletrônico. Notou-se que, apesar das qualidades e possibilidades inerentes ao ambiente virtual, o desenho do sistema para tramitação do processo judicial na via eletrônica ensejou a manutenção de certos atritos à eficiência.

O Poder Judiciário brasileiro conta com mais de 40 sistemas de processo judicial eletrônico, que não se comunicam e não seguem um padrão de funcionamento, sendo alguns bastante deficitários. Entretanto, uma das poucas uniformidades nessa variedade de sistemas é sua baixa sofisticação tecnológica, com quase nenhum uso de automações ou outras possibilidades inerentes ao ambiente virtual.

Claro, a virtualização trouxe impactos positivos ao trâmite processual e à própria qualificação do processo judicial, contudo, as plataformas de processo judicial eletrônico merecem uma análise crítica com o objetivo de avaliar se esse modelo deficitário e fragmentado é sustentável.

Acredita-se que o melhor caminho para o saneamento deste modelo de processo judicial eletrônico seria sua reestruturação a partir do desenvolvimento ou eleição de um sistema único nacional que seja mais coerente com a intenção de cooperação e sinergia

entre a ciência da computação e a ciência jurídica, otimizando a capacidade de exploração do mundo virtual.¹⁰⁷

Parece claro que o direito processual e a ciência da computação poderiam interagir no processo judicial eletrônico em uma relação sinérgica e colaborativa, resultando no que Sérgio Eduardo Cardoso denominou “*e-Processo*”,¹⁰⁸ ou seja, uma justiça otimizada pela virtualização.

Esse modelo proposto pelo autor se relaciona a uma proposta de ampla exploração das potencialidades do mundo virtual, o que não foi feito pelo processo judicial eletrônico, que manteve diversos entraves vinculados ao mundo analógico, muito em razão da dificuldade de abandono no *status quo*.

Nos tópicos seguintes serão analisadas as repercussões do desenvolvimento tecnológico na virtualização do processo judicial. As reflexões propostas terão ênfase nos direitos fundamentais de acesso à justiça – no que se inclui o próprio acesso ao teor do processo, informações processuais, e acesso à justiça pela internet – e o dever de eficiência jurisdicional – tanto sob viés quantitativo e qualitativo, além da própria percepção do conceito de eficiência em um contexto de sociedade tecnocêntrica – e, ao final, serão tecidas considerações sobre a necessária ruptura com o atual modelo de processo judicial eletrônico, para que um novo, mais coerente e funcional perante potencialidades do ambiente virtual, possa assumir seu lugar.

¹⁰⁷ A título explicativo, a melhor exploração do ambiente virtual é explicada por Sérgio Eduardo Cardoso, ao elencar algumas das principais tendências de características desta nova modalidade de processo judicial, que é o processo eletrônico, como o aumento da publicidade, velocidade, comodidade, automação de rotinas, cautela com segurança cibernética, uso de provas digitais, entre diversos outros: “*a) máxima publicidade; b) máxima velocidade; c) máxima comodidade; d) máxima informação (democratização das informações jurídicas); e) diminuição do contato pessoal; f) automação das rotinas e decisões judiciais; g) digitalização dos autos; h) expansão do conceito espacial de jurisdição; i) substituição do foco decisório de questões processuais para técnicos de informática; j) preocupação com a segurança e a autenticidade dos dados processuais; k) crescimento dos poderes processuais cibernéticos do juiz; l) reconhecimento da validade das provas digitais; e k) surgimento de uma nova categoria de excluídos processuais: os desplugados*” (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 45-46.

¹⁰⁸ CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 45-46.

2.1.A VIRTUALIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL E O DIREITO FUNDAMENTAL DE ACESSO À JUSTIÇA

Não há dúvidas de que o sistema jurídico brasileiro assegura o acesso ao Poder Judiciário. A diversidade de instrumentos implementados com o objetivo de tornar a tutela jurisdicional cada vez mais acessível, seja com a concessão de assistência judiciária gratuita àqueles que não possuem condições para arcar com custos e riscos processuais (como a sucumbência), com a tutela de direitos coletivos pelos representantes adequados de coletividades afetadas, com a criação dos Juizados Especiais Estaduais e Federais, e com a implementação do processo judicial eletrônico, entre outros exemplos que poderiam ser citados. O presente tópico tem foco neste último.

A partir da realocação do processo judicial para tramitação em ambiente virtual, observa-se que características inerentes ao ambiente virtual, como a ubiquidade e intangibilidade são reflexos inevitáveis. A ubiquidade em razão da acessibilidade de qualquer local, e a intangibilidade pela sua presença virtual. Tais características, por si, ensejam impactos muito bem-vindos ao processo judicial.

Note-se que pela exploração da internet e do ambiente virtual a atividade jurisdicional se coloca em situação de mais ampla fiscalização, visto que os atos praticados se tornam cada vez mais acessíveis ao público em geral. A disponibilização de informação judicial em websites vinculados aos Tribunais, assim como os sistemas Push (envio de informações oficiais de processos),¹⁰⁹ são reflexos que indiscutivelmente contemplam a melhoria de acesso à informação sobre o processo.

A situação virtual do trâmite processual permite aos sujeitos processuais um acesso mais fácil, cômodo e dinâmico ao conteúdo dos autos, de modo que essa ampliação do acesso não afeta apenas um dever de transparência, mas também auxilia os litigantes em sua atuação processual.

Também o ajuizamento de ações e a prática de atos processuais assimilou maior independência da presença física nos Tribunais, permitindo que a distribuição de novos casos e protocolos em geral fossem realizados de qualquer computador com acesso à internet. Em outras palavras, um advogado do Rio Grande do Sul pode, com facilidade e

¹⁰⁹ Pertinente mencionar que atualmente tais sistemas se inserem também em plataformas compatíveis com smartphones, como o TJRS Mobile para o Push de processos que tramitam na plataforma EPROC RS.

segurança, distribuir uma ação em uma das plataformas de processo eletrônico de Minas Gerais, e acompanhar seu trâmite sem a necessidade de locomoção ou contratação de serviços locais.¹¹⁰

Atualmente quase todos os processos judiciais foram realocados para o computador eletrônico (digitalização dos processos impressos), ou já se originaram nele (distribuição pelo processo judicial eletrônico). O processo passa, então, a ser acessível de qualquer lugar e a qualquer momento desde que haja conexão com internet. Não apenas o processo assimila essa nova acessibilidade, mas também repensa a prática dos atos processuais.

Tais impactos serão analisados nos tópicos seguintes, como reflexos da virtualização no direito fundamental de acesso à justiça. Convém fazer a ressalva de que o tema “acesso à justiça”¹¹¹ não é limitado a questões como acesso à informação, ao processo e ao Poder Judiciário, muitas vezes sendo vinculado à efetividade, eficiência e eficácia da justiça. Entretanto, considerando que a interação entre eficiência jurisdicional e tecnologia será analisada mais a frente, os tópicos seguintes manterão a delimitação conforme introduzido.

2.1.1. Virtualização e o acesso à informação jurídica e processual

A virtualização do processo judicial repercutiu em diversas frentes do direito de acesso à justiça. Nesse momento serão observados os reflexos no acesso à informação jurídica a partir da remessa do processo judicial em trâmite analógico e impresso para o computador eletrônico, em especial considerando a atual amplitude do acesso à internet.¹¹²

¹¹⁰ Corroborando com o tema, Sérgio Eduardo Cardoso defende que “[e]sse acesso significa tanto um maior conhecimento dos direitos e deveres definidos nas normas como uma maior facilidade de pleitear perante a Justiça e de ver sua demanda finalizada em pouco tempo” (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 48).

¹¹¹ Nesse sentido, Mauro Cappelletti e Bryant Garth: “a expressão ‘acesso à justiça’ é reconhecidamente de difícil definição, mas serve para determinar duas finalidades básicas do sistema jurídico – o sistema pelo qual as pessoas podem reivindicar seus direitos e/ou resolver seus litígios sob os auspícios do Estado. Primeiro, o sistema deve ser igualmente acessível a todos; segundo, ele deve produzir resultados que sejam individuais e socialmente justos” (CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. *Acesso à justiça*. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2002, p. 8).

¹¹² Atualmente, no Brasil, o acesso à internet se encontra em 79,1% dos domicílios, conforme Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), realizada no ano de 2018 pelo IBGE. AGÊNCIA

Por “acesso à informação jurídica”¹¹³ compreenda-se tanto o acesso à informação legal e jurisprudencial, como informação processual, visto que, atualmente, não apenas os atos provenientes do Poder Público são disponibilizados na consulta processual, mas todo e qualquer ato praticado no processo judicial.

No contexto de um processo judicial ainda com trâmite em papel, a obtenção de informações somente era atingível mediante comparecimento no cartório em que o processo tramitava, solicitação de vista e, se o processo (i) estivesse disponível e (ii) pudesse ser localizado, era permitido o acesso.¹¹⁴ Essa permissão ainda dependia do andamento do processo, sendo que para acessá-lo, via de regra, o mesmo não poderia estar concluso com o magistrado, e para retirá-lo em carga não poderia haver prazo em curso a outra parte.

Esse procedimento analógico de acesso ao processo pode não parecer causar grandes percalços, mas, evidentemente, transparece os óbices e atritos no acesso à informação processual daquele contexto (que, em parte, ainda existe). Claro, o trâmite analógico exigia maior burocracia e formalidade em razão dos desafios organizacionais e logísticos. A simples entrega dos autos em carga ao advogado enquanto aberto prazo à parte adversa ensejaria irregularidade e necessária reabertura de prazo processual.

IBGE NOTÍCIAS. *PNAD Contínua TIC 2018: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais> Acesso em 13 de junho de 2020.

¹¹³ Desde já se faz a ressalva que não será objeto de análise na presente dissertação os impactos da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Federal 13.709/2018) frente ao fato de que é exigido do jurisdicionado, pois inevitável, a apresentação de seus dados pessoais e documentos para ajuizamento de ação, sem assegurar correspondente anonimização ou direito à privacidade contra terceiros que podem vir a acessar o teor do processo.

CPC/15 Art. 319. A petição inicial indicará: II - os nomes, os prenomes, o estado civil, a existência de união estável, a profissão, o número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, o endereço eletrônico, o domicílio e a residência do autor e do réu;

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

¹¹⁴ Nesse sentido, Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira: “*Com a implantação de um sistema inteligente, como o lucubrado aqui, os advogados, promotores de justiça e juizes, do seu escritório ou até de residência teriam, on line, ampla possibilidade de consulta e de inserção de textos envolvendo petições, pareceres, decisões e sentenças, o que junto com outras benéficas medidas de racionalização do serviço cartorário, ocasionariam: a) a desnecessidade de deslocamento ao fórum com os desagradáveis transtornos do trânsito pelas ruas da cidade; b) a impossibilidade de ouvida das repetidas respostas do cartorário: “doutor, infelizmente não encontrei o processo”. c) a redução das despesas com certos materiais, utensílios e equipamentos de escritório; d) a manutenção da folha de pagamento sem inchaço; e) o extermínio, por certo, das repetidas reclamações dos jurisdicionados, acerca da morosidade da Justiça brasileira*” (MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário e os Sistemas Informatizados. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18).

A partir da informatização de serviços dos Tribunais, o website passou a dispor de diversas informações, por exemplo o conteúdo de despachos, decisões interlocutórias e sentenças, assim como acesso ao acervo jurisprudencial do Tribunal.¹¹⁵ Atualmente, ao pensar em pesquisa jurisprudencial, não se vincula mais à ideia de buscas homéricas em revistas impressas, mas no extenso acervo disponível e organizado no website de cada Tribunal. A própria consulta ao processo judicial é feita a partir do acesso à internet, de forma instantânea, bastando inserir os dados processuais.

Como salienta Elton Baiocco, o exponencial desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação gerou impactos disruptivos no acesso à informação, vindo a moldar a sociedade contemporânea.¹¹⁶ Nesse ponto se insere também a realidade dos operadores do Direito, que, como visto no Primeiro Capítulo, gradualmente viram se adaptando às inovações tecnológicas e, mais recentemente, passam não apenas por uma forçosa adaptação, mas um verdadeiro deleite no usufruto da tecnologia aliada à atuação processual.¹¹⁷

Stephanos Bibas e Benjamin H. Barton¹¹⁸ ressaltam que no decorrer das últimas duas décadas o acesso gratuito à legislação na internet se tornou uma realidade, referindo que os governos federal e local publicam suas legislações de forma gratuita online, tal qual é a realidade brasileira.¹¹⁹

¹¹⁵ Como salienta Sérgio Eduardo Cardoso em esboço histórico da incorporação da internet na rotina dos Tribunais: “*com a crescente utilização da Informática para controle e manipulação de grandes bancos de dados, os tribunais superiores do país e alguns dos tribunais estaduais, informatizaram seus acervos, permitindo com isso, após convênio com a Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. - EMBRATEL, através da RENPAC (Rede Nacional de Pacotes), que o advogado conecte o seu micro aos servidores desses tribunais e obtenha instantaneamente informações sobre o atual estágio de determinado processo, com seus últimos andamentos, jurisprudências e outras informações. Um recurso extraordinário, levando-se em conta as dimensões continentais deste país*” (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *A Inteligência Artificial no Judiciário: uso de tecnologias no processo de julgamento*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011, p. 121).

¹¹⁶ BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 28.

¹¹⁷ Como demonstrado anteriormente, a sinergia no uso da tecnologia aliada ao Direito e ao processo judicial trouxe grande espaço para exploração da criatividade do jurista e novos meios de agir no processo, seja no uso de hiperlinks, QR Codes, nitidez de imagens colacionadas em peças, utilização de uma variedade de mídias, etc. São intermináveis as possibilidades de interseção da tecnologia e processo que otimizam a qualidade dos atos praticados, beneficiando a qualidade da prestação jurisdicional.

¹¹⁸ Grifam os autores: “*Over the last twenty years or so, free access to law on the Internet has become a reality. Federal, state, and local governments have made statutes, regulations, and published cases available for free online and nonprofits like the Legal Information Institute (LII) have gathered them in one place*” (BARTON, Benjamin H.; BIBAS, Stephanos. *Rebooting Justice: More technology, fewer lawyers, and the future of justice*. New York : Encounter Books, 2017, p. 115).

¹¹⁹ Pode-se citar como exemplo o acervo online disponibilizado gratuitamente no Portal da Legislação: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>>.

Contudo, não só a iniciativa governamental trouxe essa realidade, visto que veículos de pesquisa como Google e Yahoo são destaques nessa nova realidade. Note-se, como salientam os autores, que tais sistemas de pesquisa facilitam o acesso à informação em razão de sua avançada capacidade de compreensão de linguagem natural, permitindo que pesquisas mais vagas cheguem ao resultado visado.¹²⁰

O mais fácil e amplo acesso à informação (e, infelizmente, desinformação), ensejou uma correspondente exigência social na resposta jurisdicional. Isso tanto no que se refere à efetividade da justiça como à segurança jurídica no tratamento igualitário entre litigantes que se veem em situações semelhantes em litígios distintos, e possuem legítima expectativa de resultados semelhantes, muitas vezes vindo a se decepcionar.¹²¹

As ferramentas e pesquisas que outrora eram exploradas apenas por juristas, em razão da dificuldade de acesso e complexidade dos acervos impressos, passam a ser facilmente acessadas por qualquer interessado com a disseminação da internet e sistemas sofisticados de pesquisa. Informações não limitadas à legislação, mas também acervos doutrinários e jurisprudenciais.

Claro, à administração da justiça se mantém hígida a posição constitucional de indispensabilidade do advogado,¹²² contudo, notoriamente se democratizou o acesso à informação jurídica, sendo uma quebra de paradigma perante os entraves do mundo analógico. Inclusive, essa realidade permite uma maior participação social na construção da justiça a partir do dever institucional de transparência do Poder Público, se devidamente resguardado.

Controversamente, com o advento do processo judicial eletrônico, regulamentado pela Lei n.º 11.419/2006, o acesso à informação jurídica referente aos processos judiciais se tornou mais amplo e, ao mesmo tempo, mais restrito. Todo e qualquer ato processual

¹²⁰ Nas palavras dos autores: “*It allows easy access to particular cases, statutes, regulations, or rules if you have the citation or title (just Google any Federal Rule of Evidence, for example). More importantly, it also allows for relatively accurate natural language Search*” (BARTON, Benjamin H.; BIBAS, Stephanos. *Rebooting Justice: More technology, fewer lawyers, and the future of justice*. New York : Encounter Books, 2017, p. 115).

¹²¹ Cumpre grifar que nenhum caso poderia ser afirmado, de fato, idêntico, pois, ainda que os fatos juridicamente relevante pudessem ser os mesmos, a forma de externalizá-los é particular de cada indivíduo, assim como será posta sob a tutela do Poder Judiciário pelas palavras particulares de cada advogado e analisados com aplicação dos vieses de cada magistrado, todos indistintamente afetados por heurísticas, ou seja, atalhos mentais automáticos, de modo que a análise humana sempre trará tais particularidades.

¹²² CF/88 - Art. 133. O advogado é indispensável à administração da justiça, sendo inviolável por seus atos e manifestações no exercício da profissão, nos limites da lei.

se tornou acessível ao advogado ou parte independentemente da presença física nos cartórios, visto que o acesso se dá pelo computador (ubiquidade). Por outro lado, o acesso ficou condicionado ao cadastramento de uma senha pelo advogado na plataforma de processo judicial eletrônico (uma senha para cada uma das mais de 40 plataformas) e o público em geral somente terá acesso quem detiver a chave de acesso disponibilizada à parte.¹²³

Apesar dessa restrição, nota-se que os atos praticados no processo, tanto aqueles advindos do magistrado como dos advogados, foram realocados para o ambiente virtual, resultando em um maior nível de transparência. Ainda que o acesso tenha sido delimitado às partes com chave de acesso e não qualquer cidadão, essa facilidade de acesso advinda da virtualização “*acarreta fiscalização mais ampla e desestimula ingerências indevidas*”.¹²⁴

Elton Baiocco¹²⁵ ressalta que o atual alcance da internet enseja maior disseminação de informações processuais e sobre o próprio funcionamento da Justiça (nesse ponto cumpre ressaltar o importante papel institucional do Conselho Nacional de Justiça),¹²⁶

¹²³ O procedimento de acesso aos autos de um processo judicial eletrônico pelo jurisdicionado pode ser realizado pelo advogado, que poderá acessar quaisquer autos eletrônicos, resguardada a privacidade daqueles em segredo de justiça, ou pela própria parte do processo mediante chave de acesso, o que acaba por controverter o caráter público dos autos, que é a regra geral estabelecida pela própria Constituição Federal (CF/88 – Art. 5º, LX - a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem). Isso, pois, os autos impressos, também resguardados casos de segredo de justiça, que eram ser acessados por qualquer pessoa em cartório, em razão de seu caráter público, passam a ser acessíveis somente à parte em litígio ou por advogados cadastrados na plataforma.

¹²⁴ Elton Baiocco nota que “*Ao imprimir maior transparência aos atos praticados pelo juiz no processo, o meio eletrônico corrobora o dever de independência do magistrado. Essa ampliação da publicidade traduz facilidade de acesso a qualquer interessado aos atos processuais, o que acarreta fiscalização mais ampla e desestimula ingerências indevidas. O dever de motivar as decisões reforça a garantia.*” (BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 22).

¹²⁵ Refere o autor: “*Ademais, dada a capilaridade do alcance da internet na atualidade, a maior disseminação de informações processuais e sobre o funcionamento da Justiça também é fator que contribui para que, cada vez mais, o Poder Judiciário se mostre acessível a um maior número de pessoas. Como salientado por Petrônio Calmon no Congresso Eletronic Justice, Present and Future, realizado pela Associação Internacional de Direito Processual (IAPL) em 2010, na cidade de Pécs – Hungria, “a sociedade têm se apropriado das novas tecnologias para efetuar sua autotransformação” e, em razão disso, “o direito, em especial, o direito processual há de se reconstruir se pretende atender a essa nova sociedade”*” (BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 28).

¹²⁶ A criação do Conselho Nacional de Justiça se deu a partir da Emenda Constitucional 45/2004, como órgão central de controle e planejamento, o qual veio a ser encarregado de realizar relatórios estatísticos, a que se denominou Justiça em Números. Então, passou-se a publicar anualmente dados acerca da preocupante situação do Poder Judiciário. A partir deste momento se propagou o acesso da população em geral ao sentimento de preocupação e insegurança com a realidade do Poder Judiciário. Sobre o tema, Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira, já ponderavam como potencial caminho para um Poder Judiciário

tornando o Poder Judiciário cada vez mais transparente e acessível a um número maior de pessoas.¹²⁷

Corroborando com essa premissa, Marcílio Henrique Guedes Drummond aponta que a convergência entre os mundos físico, digital e biológico propiciam uma maior participação social perante o Poder Público: “*novas tecnologias e plataformas permitem cada vez mais que os cidadãos se envolvam com o governo, expressem suas opiniões, coordenem seus esforços e até contornem a supervisão das autoridades públicas*”.¹²⁸

Inclusive a própria proposta de Reforma do Judiciário (no que se insere a virtualização) tinha como um de seus fundamentos essenciais o fato de que o Poder Judiciário era (e talvez ainda seja) “*hermético, fechado, demasiadamente afastado da população e que não se dava a conhecer pelo destinatário final dos serviços que presta à sociedade: o jurisdicionado*”. José Antônio Dias Toffoli¹²⁹ sustenta que a realidade contemporânea seria bastante distinta, referindo-se a um Judiciário mais transparente e acessível.

mais eficiente, a criação de um órgão permanente de planejamento do Judiciário, nos seguintes termos: “*Para o ponto de partida, indicamos a criação de um órgão permanente de planejamento no Judiciário, em que magistrado especializado em Direito Processual e também versado em Informática, fique com dedicação exclusiva, em parceria com bacharéis de Informática, voltado unicamente à criação, desenvolvimento e manutenção de sistemas para a operação do serviço dos cartórios judiciais. Esse órgão, além de elaborar sistemas inteligentes, baseados em técnicas de Inteligência Artificial, deveria, de pronto, estudar a transformação do atual processo físico (aquele que é um conjunto de papéis presos entre si por coldiete ou barbante e repletos de marcas de carimbos, certidões e declarações que já deveriam ser condenados ao desuso) em processo eletrônico, de modo que todas as peças constituíram-se de arquivos (textos e cópias de documentos) pois a Informática dispõe de recursos como: scanner, e-mail, modem, etc.*” (MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário e os Sistemas Informatizados. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18).

¹²⁷ Sérgio Eduardo Cardoso corrobora com esse posicionamento, ao ressaltar: “*O uso de eficientes tecnologias vai além da agilização do processo. Constitui-se importante mecanismo de facilitação do acesso à Justiça e de fortalecimento da própria democracia. Pessoas, cidadãos de cidades pequenas, longínquas, após alguns toques e poucos impulsos telefônicos, conseguem obter informações até então consideradas de difícil acesso. Algumas facilidades que podem a um primeiro exame parecer triviais ou até comuns para quem a elas já está acostumado constituem-se em gigantescos passos rumo a uma verdadeira democratização do país, na medida em que permitem ao cidadão, titular soberano do poder estatal em uma verdadeira democracia, ter acesso a informações, serviços e outras prestações devidas pelo Estado*” (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 48).

¹²⁸ DRUMMOND, Marcílio Henrique Guedes. Os paradigmas da sociedade 5.0 no Direito. In: Isabella Fonseca Alves, Marcílio Henrique Guedes Drummond (orgs.) *Advocacia 5.0*. 1º ed, Belo Horizonte : D’Plácido, 2020, p. 7-38.

¹²⁹ TOFFOLI, José Antônio Dias. *Apresentação feita pelo Ministro Dias Toffoli no Relatório Justiça em Números de 2019, do Conselho Nacional de Justiça*. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/contendo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf> Acesso em 12 de abril de 2020.

Entretanto, na busca por informação jurídica, é inevitável observar que a legislação é abstrata e a base de dados jurisprudencial não permite um nível adequado de compreensão e previsibilidade acerca da probabilidade de êxito em demandas concretas a partir de esporádicas e manuais pesquisas jurisprudenciais, além do discurso jurídico ser excessivamente complexo.

Apesar disso, a interseção da ciência da computação e ciência jurídica, em especial a virtualização do processo, tornando leis, jurisprudência e documentos jurídicos em dados acessíveis no computador eletrônico, permitiu a exploração de novos métodos de observar o problema jurídico, como o método jurimétrico,¹³⁰ permitindo mapeamentos mais precisos e criação de propostas de saneamento. Exemplo claro das oportunidades do mapeamento por movimentos tecnológicos são os estudos publicados pela Associação Brasileira de Jurimetria, que permitem visualizar pontos de estagnação ou demandas massificadas.¹³¹

Então é aferível um forte impacto no acesso à informação jurídica a partir da virtualização do processo judicial, aproximando-se sobremaneira à proposta de Richard Susskind sobre Cortes Online.¹³² O autor defende que o Tribunal não seria um local, mas um serviço prestado ao cidadão, reduzindo a pertinência de sua presença material a segundo plano, ficando como essencial a prestação jurisdicional eficiente, no que se

¹³⁰ A título de esclarecimento acerca da jurimetria, proposta desenvolvida por Lee Loevinger (LOEVINGER, Lee. *Jurimetrics: The Next Step Forward*. Minnesota Law Review, Journal of the State Bar Association. Volume 33. April, 1949, n.º 5, p. 455), cita-se Rodrigo Rocha de Freitas, que ressalta: “O método de compreensão utilizado por Loevinger está vinculado à aplicação da análise quantitativa no Direito com o propósito de racionalizá-lo, ou seja, com o objetivo de aplicar à experiência jurídica os métodos de investigação próprios das ciências exatas. Nesta linha de compreensão que norteia a jurimetria, somente seria científico aquilo que pudesse ser experimentado e determinado” [...] “A principal contribuição da jurimetria foi de representar o ponto de partida de uma metodologia auxiliar do direito. Ao desenvolver a pretensão de uma teoria instrumental, a jurimetria passa ser mais do que uma simples ferramenta para o direito, pois por meio das críticas ao armazenamento e recuperação de dados jurídicos, do comportamento judicial e da aplicação da lógica simbólica ao direito, abre possibilidades do desenvolvimento do conhecimento jurídico pelo questionamento” (FREITAS, Rodrigo Rocha. *Direito Cibernético: As contribuições epistemológicas da teoria cibernética de Norbert Wiener*. Dissertação – Universidade São Judas Tadeu, 2011, p. 36).

¹³¹ Como exemplo cita-se a pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Jurimetria: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE JURIMETRIA. *Maiores Litigantes na Justiça Consumerista: mapeamentos e proposições*. Disponível em <<https://abj.org.br/cases/maiores-litigantes-2/>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

¹³² A proposta de Richard Susskind sobre um sistema judiciário plenamente virtual com prestador de serviços aos jurisdicionados é dividida em três camadas essenciais, a primeira “Online Guidance”, a segunda “Online Facilitation” e, por fim, a “Dispute Containment”, sendo, respectivamente, um serviço de contextualização online do jurisdicionado sobre sua pretensão sob um viés legal, a facilitação de uma composição online, e o litígio em si, também com tramitação totalmente virtual. SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019, p. 109-111.

insere, também, viabilizar o acesso à informação jurídica, não só sobre o litígio em trâmite, mas sobre o Direito.¹³³ Ao que se observa, iniciativas como o Juízo 100% Digital, caminham justamente para esse sentido.

2.1.2. *Justiça virtual e a exclusão digital*

A proposta de virtualização do processo judicial com o abandono dos autos impressos e das formas tradicionais de distribuição e peticionamento presencial pelo eletrônico geraram discussões acerca de um potencial conflito com o direito fundamental de acesso à justiça.¹³⁴ Esse conflito tradicionalmente é colocado pela imposição de acesso à internet, compreensão do uso de computadores e de navegação na plataforma de processo judicial eletrônico, assim como da criação de certificado eletrônico para assinatura de documentos, para fins de acessar o Poder Judiciário, fatores não exigidos na realidade analógica.

O acesso à justiça, ainda que de difícil conceituação, pode ser traçado, como o fazem Mauro Cappelletti e Bryant Garth, em duas finalidades essenciais do sistema jurídico, primeiramente devendo ser acessível a todos e em mesmo grau, e segundo deve produzir resultados justos, tanto sob viés individual como social.¹³⁵ Portanto, observa-se não apenas um dever Estatal de assegurar aos cidadãos o acesso à justiça,¹³⁶ mas de fazê-lo de forma igualitária, assim como de garantir que o sistema jurídico a que se conferiu acesso seja eficiente e que produza resultados justos.

¹³³ Richard Susskind propõe um sistema por camadas em que o próprio Tribunal ofereceria “Online Guidance”, apontando que a primeira camada seria destinada à colaborar com o jurisdicionado na compreensão das circunstâncias de sua pretensão de uma perspectiva legal. SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019, p. 121-122.

¹³⁴ Sérgio Eduardo Cardoso, ressalta a problemática da exclusão digital, ou melhor, à criação de uma categoria de pessoas excluídas da jurisdição, que seriam os “desplugados”. CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 48.

¹³⁵ CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. *Acesso à justiça*. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2002. p. 8.

¹³⁶ Convém, aqui, ressaltar que o próprio conceito de acesso à justiça extrapola o mero acesso ao Poder Judiciário. Trata-se de um acesso à resolução justa de um conflito, que pode se dar pelo Poder Judiciário, ou por meios alternativos (ADR – *Alternative Dispute Resolution*), como a conciliação, mediação, arbitragem, assim como por meio de sistemas de *Online Dispute Resolution* (ODR). Considerando o enfoque do trabalho, a análise do acesso à justiça será limitada ao acesso à jurisdição no que se refere à resolução do conflito pelo Poder Judiciário.

Nesse sentido, convém ressaltar que não há absurdo em afirmar que o condicionamento de acesso à internet para acessar à justiça seria um óbice grave ao Estado Democrático de Direito, uma vez que há, ainda hoje, locais no Brasil em que não há acesso à internet. Assim, foge do controle do jurisdicionado a viabilidade de cumprimento desta condicionante.

Por outro lado, trata-se de um argumento que já conta com mais de duas décadas, desde o implemento do processamento eletrônico nos Juizados Especiais Federais, e sua validade contemporânea já se mostra dúbia em razão do grande salto no acesso à internet e uso do computador na vida social e profissional.

Note que José Carlos de Araújo Almeida Filho sustenta que a virtualização do processo seria um vetor essencial ao direito fundamental ao acesso à justiça eficiente e transparente na sociedade contemporânea, contudo, pondera se aqueles que mais necessitariam de acesso à justiça se encontrariam excluídos do mundo digital.¹³⁷

Entretanto, o próprio autor salienta que até essa possível exclusão pela justiça virtual poderia vir a impactar positivamente o acesso à justiça aos excluídos digitalmente, uma vez que a exploração do processo judicial eletrônico poderia descongestionar o Poder Judiciário, gerando benefício à conjuntura processual como um todo, seja reduzindo o custo de acesso ao processo, seja tornando-o mais eficiente, para que a população mais carente possa ter o devido acesso à justiça.¹³⁸

É pertinente a posição do autor, contudo, em contexto contemporâneo, já não parece necessário que se investiguem impactos indiretos da virtualização para superar o argumento da exclusão digital. Ainda que se possa considerar que uma abrupta transferência dos meios de acesso à justiça para o ambiente virtual pudesse vir a ser

¹³⁷ Nesse sentido, seria justo o apontamento de José Mário Porto Júnior e José Mário Porto Neto, que refletem sobre as áreas no Brasil em que o acesso à internet ainda não se faz presente, ainda que essa regra não se aplique a grandes metrópoles, não poderia ser um fator desconsiderado: “*Nos mais distantes rincões deste país-continente ainda se encontra, facilmente e sem muito espanto, locais cujo ingresso na rede mundial de computadores ainda se concretiza mediante internet discada, ou por ondas de rádio, algo que as metrópoles já erradicaram há muitos anos*” (JUNIOR, José Mario Porto; NETO, José Mario Porto. Processo Judicial Eletrônico: será mesmo esse o caminho para o futuro? In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 343-354).

¹³⁸ ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo. *Processo Eletrônico e teoria geral do processo eletrônico – a informatização judicial no Brasil*. 4ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro : Forense, 2012, p. 96-97.

visualizado com certo receio nos anos iniciais do projeto de processo judicial eletrônico, em um contexto contemporâneo o argumento não mais se sustenta.

O acesso à internet no país se mostra cada vez mais amplo,¹³⁹ gradativamente reduzindo o impacto do acesso à internet no contexto de virtualização do processo judicial. Além disso, esse movimento reduziu custos, promoveu desenvolvimento sustentável e tornou o acesso ao processo judicial muito mais amplo e cômodo, visto que passa a ser acessível em segundos pelo computador, dispensando a locomoção ao cartório.

Ainda, relevante considerar que os municípios em que a internet ainda não se faz presente ela acaba por não ser utilizada como condição para o acesso à justiça, uma vez que são comarcas com menor disponibilidade tecnológica, onde o processo ainda tramita de forma analógica.

Também não se poderia ignorar que a exclusão digital do jurisdicionado não se confunde com a exclusão digital do advogado, quem representa seus interesses em ações judiciais. Já para ações que competem aos Juizados Especiais Cíveis a parte interessada pode – e sempre deverá ter essa prerrogativa – ser atendida de forma presencial perante o Poder Judiciário. O processo tramitará de forma eletrônica, mas à parte deverá ser garantido o acesso por qualquer meio que lhe seja viável.

Não há mais espaço para correlacionar a virtualização do processo judicial a um grau de afastamento da jurisdição. Atualmente é impossível dissociar a atividade jurídica da informática, como bem salienta Sérgio Eduardo Cardoso.¹⁴⁰ Observe que o operador do Direito hoje precisa do computador e da internet da mesma forma que o transportador precisa de seu veículo.

Então, não é coerente com a realidade contemporânea, neste início de terceira década do século XXI, afirmar que a necessidade de utilização do computador ou do acesso à internet para exercício da função jurisdicional configure um problema. Fato é

¹³⁹ Convém grifar que a disseminação e acessibilidade à internet no Brasil se faz cada vez mais presente, com notável crescimento entre 2008 e 2019 de 38% da população para 77% em áreas urbanas, e de 15% para 53% em áreas rurais, e famílias com renda em classes D ou E atingem 50% de acessibilidade à internet. Dados extraídos do relatório da TIC Domicílios 2019. CETIC. *TIC Domicílios 2019*. Disponível em <https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf> Acessado em 7 de agosto de 2020.

¹⁴⁰ CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 48.

que em grande parte as interações sociais contemporâneas se situam no ambiente virtual, de modo que o uso do computador não pode ser considerado um revés advindo deste contexto de processo judicial eletrônico.¹⁴¹ Pelo contrário, a virtualização repercutiu positivamente ao ampliar o acesso à justiça e informação jurídica, além de tornar a dinâmica processual muito mais dinâmica e cômoda, diante de suas características essenciais de ubiquidade e intangibilidade.

2.1.3. Processo judicial eletrônico e a excessiva complexidade

Os benefícios de acesso referidos anteriormente, sendo inerentes à virtualização, não foram afetados negativamente pelo modelo de processo judicial eletrônico imposto. Entretanto, sendo o processo judicial eletrônico a ferramenta pela qual o jurisdicionado buscará acessar o Poder Judiciário, a estrutura e funcionalidade deste sistema têm o potencial de facilitar o exercício de direitos, ou torna-lo ainda mais complexo.

Idealmente, a relação entre o direito processual e tecnologia deveria ser sinérgica, jamais desarmoniosa, de modo que a complexidade da ciência da computação não poderia ser somada à complexidade da ciência jurídica. Em outras palavras, o diálogo entre a ciência da computação e a ciência jurídica não pode tornar ainda mais tormentosa a situação enfrentada pelos operadores do Direito, que já lidam com a complexidade e o tecnicismo excessivo na operação das normas jurídicas e processuais.

Claro, sendo uma relação multidisciplinar, há necessidade de capacitação dos operadores do Direito para melhor exploração do processo judicial eletrônico,¹⁴² contudo, não se poderia ignorar a imprescindível capacitação jurídica dos desenvolvedores dos

¹⁴¹ Na realidade de alguns anos atrás, esta afirmação poderia ser bastante controversa, como bem expõem Jose Mario Porto Junior e Jose Mario Porto Neto (JUNIOR, José Mario Porto; NETO, José Mario Porto. *Processo Judicial Eletrônico: sera mesmo esse o caminho para o futuro?* In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 343-354). Entretanto, como referido, a contemporaneidade exige o uso do computador eletrônico para o exercício de inúmeras atividades da vida social, sendo um contexto cultural e tecnológico bastante distinto, o qual legitima tal exigência.

¹⁴² Sobre a questão, Antônio Donizete Ferreira da Silva: “A informática jurídica, enquanto gênero do qual o processo eletrônico é uma espécie, é na verdade um instrumento de quebra de paradigma, que exige de todos os usuários certa reciprocidade para adequação e aperfeiçoamento do sistema para extrair a máxima eficiência. Porém, o perigo está no fato de simplesmente se transmutar para o virtual toda a ineficiência já apresentada habitualmente” (SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 56).

sistemas de processo judicial eletrônico. Para evitar tautologia, remete-se ao tópico 1.3 do Primeiro Capítulo, em que delineados os maiores riscos e entraves advindos deste modelo fragmentado, ineficiente e burocrático de processo judicial eletrônico.¹⁴³

Neste ponto entram em cena dois grandes fatores a serem avaliados, partindo de questões como a ciência da computação ter viabilizado a virtualização do processo judicial, enquanto a ciência jurídica acabou por impor entraves incoerentes como a criação de sistemas absolutamente distintos e funcionalmente ineficientes para o gerenciamento do processo judicial.¹⁴⁴

O primeiro ponto é, então, se no desenvolvimento do processo judicial eletrônico a informática jurídica poderia somar a complexidade jurídica àquela da informática, ou, pelo contrário, atenuá-la. O segundo ponto é se o modelo fragmentado, ineficiente e complexo de processo judicial eletrônico é um fator que dificulta o acesso à justiça?

Nesse sentido, relevante ressaltar a terceira onda de acesso à justiça apresentada por Mauro Cappelletti e Bryant Garth, que sustentam que os mecanismos, instituições, procedimentos e pessoas devem tornar o alcance do jurisdicionado ao seu respectivo direito mais fácil, simples, acessível e, especialmente, fazê-lo de forma eficiente.¹⁴⁵

¹⁴³ Ressalte-se a incoerência destas características a um sistema que buscaria explorar o ambiente virtual na atividade jurisdicional, em razão do que salientam Antônio Donizete Ferreira da Silva e Roberto Correia da Silva Gomes Caldas: “[o] que é virtual, busca a todo tempo eliminar qualquer movimentação física e, conseqüentemente, a redução do serviço burocrático com maior celeridade no trâmite processual” (CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes; SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. Governança e as novas tecnologias: principais reflexos da informatização na gestão administrativa do Poder Judiciário. *Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias*. Curitiba, vol. 2, n.º 2, 2016, p. 18-36. Disponível em <<https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/1483/1947>> Acessado em 20 de abril de 2020).

¹⁴⁴ Nesse sentido, pertinente a colocação de Ana Lúcia Maralha, Carlos Onofre Penha e Tauã Lima Verdan Rangel, que expõem uma realidade conhecida: “A informatização será capaz de efetivamente agilizar o sistema, reduzir as idas e vindas dos profissionais do direito, possibilitar o recebimento de petições durante as 24 horas do dia, dentre tantos outros pontos positivos, entretanto, o PJe apresenta vários equívocos no que diz respeito a sua aplicação prática, visto que o legislador foi descuidado ao tentar impor um procedimento novo sem observar as devidas precauções estruturais dos serviços, no que diz respeito a seriedade dos fornecedores, de todo o sistema de informática implantado, e todas as suas vulnerabilidades, além do atendimento de péssima qualidade por grande parte dos envolvidos, que não dá segurança a seus usuários.” (MARALHA, Ana Lúcia; PENHA, Carlos Onofre; RANGEL, Tauã Lima Verdan. A fenomenologia do processo judicial eletrônico e suas implicações. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 85-106).

¹⁴⁵ Como defendem Mauro Cappelletti e Bryant Garth, o acesso à justiça teve seu progresso mais notável em três passos bem delineados, sendo o primeiro os programas de assistência judiciária àqueles que então ficavam no desabrigo do judiciário por não poderem custear serviços advocatícios, que passaram a ser cada vez mais conscientizados de seus direitos, o segundo foi a criação de mecanismos para representação de interesses difusos e coletivos, e o terceiro, que seria mais amplo, se concentra em um aspecto de buscar eficiência “no conjunto geral de instituições e mecanismos, pessoas e procedimentos utilizados para processar e mesmo prevenir disputas nas sociedades modernas” (CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant).

Não apenas a transmutação do processo judicial ao trâmite eletrônico deve trazer facilidade, acessibilidade e conforto, mas não pode, de forma alguma, trazer novos atritos ou obstáculos para superação pelos juristas, muito menos como encargo aos jurisdicionados (ressalvada a já mencionada necessidade de razoável capacitação dos operadores do Direito para essa nova realidade).

Recorde-se que a partir da virtualização diversas atribuições do servidor público no recebimento de protocolos ou distribuição de novas ações foram repassadas ao advogado no preenchimento de formulários estruturados de uma forma para cada sistema de processo judicial eletrônico. Aquilo que um servidor fazia repetidamente deixou de existir, permitindo-lhe ser realocado para funções mais relevantes, contudo, ao advogado restou a incumbência de não apenas assumir essa atividade, mas de fazê-lo perante inúmeros sistemas, que não se comunicam e não seguem um padrão. E o erro de preenchimento se torna uma fatalidade à prática do ato, demonstrando que a mentalidade formalista e burocrata não foi abandonada.

Convém grifar que não apenas a diversidade de sistemas gera esse impacto negativo, mas o próprio *design* dessas plataformas de processo judicial eletrônico, mesmo individualmente consideradas, em que a prática processual analógica se faz mais presente do que o viés inovador prometido pela virtualização.

2.2. VIRTUALIZAÇÃO, PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO E O DEVER DE EFICIÊNCIA JURISDICIONAL

Seguindo a linha do que foi exposto no tópico anterior, o acesso à justiça jamais se mostrou tão amplo, seja no que se refere ao acesso ao Poder Judiciário ou à informação jurídica e processual. Por outro lado, como pontuado por Eudes Vitor Bezerra e Sergio Pereira Braga em análise feita sobre a crise na taxa de congestionamento dos Tribunais, a problemática na tutela jurisdicional não é o acesso, mas a saída, ou a obtenção do resultado visado.¹⁴⁶

Acesso à justiça. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2002, p. 67-73).

¹⁴⁶ BEZERRA, Eudes Vitor; BRAGA, Sergio Pereira. Justiça Brasileira: Fácil de entrar, difícil de sair – um olhar sobre a crise numérica dos processos. *In*: CONPEDI/UFMG/ FUMEC/Dom Helder Câmara.

Há um certo paradoxo fomentado pelo direito fundamental de acesso à justiça, visto que não basta assegurar o acesso, exige-se que seja a um sistema eficiente. Entretanto, em uma lógica de ampliação do acesso pela virtualização, sem correspondente avanço na exploração do ambiente virtual no que se refere a instrumentos de eficiência (como automações), gera-se maior abarrotamento de um sistema de justiça ainda ineficiente.¹⁴⁷

Nesse sentido, o número de litígios não cessa seu crescimento. Os conflitos simples e complexos da vida contemporânea continuam chegando ao magistrado em busca de uma resolução, enquanto conflitos modernos, que demandarão soluções modernas (como a responsabilidade civil por decisões automatizadas, veículos autônomos, *smart contracts*, entre inúmeros outros), estão à espreita.¹⁴⁸

Ou seja, uma nova onda de demandas inéditas surgirá com essa constante evolução tecnológica que é vivenciada, enquanto as demandas mais simples, ou mesmo complexas contemporâneas, não deverão deixar de surgir.¹⁴⁹ Essas “novas causas” envolvendo tecnologias inéditas demandarão um olhar questionador e disruptivo, além de uma resolução eficiente. A morosidade não será, como atualmente não é, economicamente viável.¹⁵⁰

Coordenadores: Juvêncio Borges Silva; Tereza Cristina Sorice Baracho Thibau; Edinilson Donisete Machado. *Acesso à justiça I*. Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 121/149.

¹⁴⁷ BEZERRA, Eudes Vitor; BRAGA, Sergio Pereira. Justiça Brasileira: Fácil de entrar, difícil de sair – um olhar sobre a crise numérica dos processos. In: CONPEDI/UFMG/ FUMEC/ Dom Helder Câmara. Coordenadores: Juvêncio Borges Silva; Tereza Cristina Sorice Baracho Thibau; Edinilson Donisete Machado. *Acesso à justiça I*. Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 121/149.

¹⁴⁸ Paulo Eduardo Alves da Silva sustenta que, diante das particularidades da sociedade contemporânea, é possível se observar uma tendência de aumento das demandas judiciais, tanto em volume como complexidade – importante grifar que novas tecnologias geram novas situações ou problemas jurídicos, demandando soluções, em regra, mais complexas. SILVA, Paulo Eduardo Alves da. *Gerenciamento de Processos Judiciais*. São Paulo : Saraiva, 2010, p. 25.

¹⁴⁹ Corroborando com o referido, Aires José Rover aponta: “Mudanças em países do primeiro mundo vêm demonstrando que o aumento da complexidade do Sistema Jurídico traz consigo demanda de maior acesso ao mesmo. Este acesso significa tanto um maior conhecimento dos direitos e deveres definidos nas normas, como uma maior facilidade de pleitear perante a justiça e de ver sua demanda finalizada em pouco tempo” (ROVER, Aires José. *Representação do Conhecimento Legal em Sistemas Especialistas: o uso da técnica de enquadramentos*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999, p. 289).

Nessa linha, Carlos Medeiros Silva: “Há um fator incontrolável que é o aumento do número de processos e a impossibilidade, na prática, de observar rigidamente os prazos por parte dos juízes, quando o fluxo das demandas não pode ser avaliado previamente, nem a complexidade delas pode ser estimada em termos aritméticos” (SILVA, Carlos Medeiros. O Poder Judiciário na conjuntura política nacional. *Revista Forense*, v. 70, n. 245, jan./mar. 1974, p. 5-14).

¹⁵⁰ Convém, seguindo essa linha, enaltecer breve trecho da Justificativa do Projeto de Emenda Constitucional 29/2000 (o qual se tornou a Emenda Constitucional 45/2004), utilizando-se das palavras de Carlos Medeiros Silva: “O tempo, mais que em qualquer outra época, é hoje um fator relevante nas relações sociais e econômicas. Não basta que o juiz aplique a lei acertadamente; ele deve fazê-lo em tempo útil” (SILVA, Carlos Medeiros. O Poder Judiciário na conjuntura política nacional. *Revista Forense*, v. 70, n. 245, jan./mar. 1974, p. 5-14).

Como bem descreve Erik Navarro Wolkart,¹⁵¹ o desenvolvimento tecnológico na sociedade acaba por reduzir o custo de transação nas interações sociais, além de acelerá-las, resultando em seu incessante¹⁵² aumentando quantitativo e, conseqüentemente, elevando o número de conflitos.

Portanto, a realidade é que o judiciário brasileiro assegura um acesso amplo, mas a um organismo deficitário, incapaz de solucionar conflitos de forma eficiente, com atos céleres ou dentro de um prazo razoável. Mesmo com as otimizações do Poder Judiciário em sua estrutura por meio da informatização, o desenvolvimento tecnológico na sociedade aparenta ser assimilado em progressão geométrica, ao passo que na atividade jurisdicional a progressão seria aritmética, ou seja, muito mais espaçada e reduzida.

As ferramentas processuais disponíveis, por mais que sejam desenvolvidas doutrinariamente, não têm se mostrado suficientes para assegurar a eficiência da atividade jurisdicional na tutela dos direitos.

Nessa linha, convém seguir com a ideia de Guilherme Henrique Lage Faria¹⁵³ que assevera a necessidade no uso de sistemas de automação para otimizar a eficiência do gerenciamento processual, auxiliando de forma concreta na contenção da crise da justiça, o que será analisado mais a frente no estudo.

Os tópicos seguintes serão destinados a explorar o dever fundamental de eficiência jurisdicional, com a busca pela duração razoável do processo e a otimização da celeridade na prática de atos processuais, e os impactos advindos da virtualização do processo judicial.

¹⁵¹ WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2ª Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 724.

¹⁵² Nesse sentido, Cesar Antônio Serbena e Maurício Dalri Timm do Valle: “*as it is widely known, as the increase in number of disputes tends to grow exponentially in the coming years by various factors, such as increased population income and rights list e pansion. Therefore, we have an increasingly number of legal cases and, at the same time, an increase of complexity of the court system*” (SERBENA, Cesar Antonio; DO VALLE, Maurício Dalri Timm. An overview on the computerization and evaluation of the Brazilian judicial system. *e-Justice and Governance: Collected Studies*, Curitiba, 2015, 21-38).

¹⁵³ FARIA, Guilherme Henrique Lage. Gerenciamento processual, inteligência artificial e negociação processual: uma compatibilização essencial em tempos de Sistema ELIS. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 73-93.

2.2.1. O dever fundamental de eficiência na atividade jurisdicional

Independentemente da natureza ou complexidade do conflito, o Poder Judiciário possui o dever institucional e constitucional de resolvê-lo de forma eficiente. Esse é o compromisso assumido no *caput*¹⁵⁴ do artigo 37 da Constituição Federal de 1988, inserido no texto constitucional pela Emenda Constitucional n.º 19 de 1998, assim como dentro de um prazo razoável e com a adoção de todas as medidas para assegurar a celeridade dos atos necessários, nos termos do inciso LXXVIII¹⁵⁵ do artigo 5º da Constituição Federal de 1988, inserido no texto constitucional pela Emenda Constitucional n.º 45 de 2004.

Marco Felix Jobim¹⁵⁶ explica que o conceito de eficiência encontra previsões distintas dependendo do contexto em que estiver situada. No processo judicial contemporâneo, aponta o autor, o contexto normativo conta com um dever de eficiência inserido estrategicamente não apenas na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 37,¹⁵⁷ na forma de princípio ao lado de outros também essenciais como a legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade, mas também na Lei Federal 9.784/1999,¹⁵⁸ que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, e nas normas fundamentais do Código de Processo Civil (Lei Federal 13.105/2015).¹⁵⁹

¹⁵⁴ Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e *eficiência* e, também, ao seguinte:[...]

¹⁵⁵ Art. 5º, LXXVIII - a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação.

¹⁵⁶ Refere o autor: “*Caso se esteja pensando em conceituá-la a partir de locais relacionados com áreas da administração ou da economia, já referidos, ela pode ser conceituada pelo ideal de atingir o máximo de resultado com o mínimo de esforço pessoal e econômico possível ou fazer corretamente as suas atividades. Se estiver sendo analisado sob o aspecto esportivo, por exemplo, pode-se dizer que ser eficiente é jogar com arte ou técnica necessária, ou ainda pode ser visto como ideia de competência para a realização de determinado ato ou tarefa. A eficiência na Medicina está ligada ao melhor tratamento possível com os recursos que se dispõe. A eficiência na advocacia está vinculada a melhor defesa possível com o material que se dispõe. E poderíamos, com certa facilidade, aumentar a lista, não sendo esta a intenção nesse momento*” (JOBIM, Marco Félix. *Algumas notas sobre a eficiência e o ordenamento jurídico brasileiro*. Disponível em <<https://emporiiodireito.com.br/leitura/algumas-notas-sobre-a-eficiencia-e-o-ordenamento-juridico-brasileiro>> Acesso em 24 de março de 2020).

¹⁵⁷ Constituição Federal/1988. Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:[...].

¹⁵⁸ Lei Federal 9.784/1999. Art. 2º A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.

¹⁵⁹ Lei Federal 13.105/2015. Art. 8º Ao aplicar o ordenamento jurídico, o juiz atenderá aos fins sociais e às exigências do bem comum, resguardando e promovendo a dignidade da pessoa humana e observando a proporcionalidade, a razoabilidade, a legalidade, a publicidade e a eficiência.

Desta forma, Marco Félix Jobim defende, após análise aprofundada das diversas dimensões da eficiência, tanto como regra quanto princípio, que: “*a eficiência prevista, mais recentemente no CPC/2015, é metanorma e, por isso, condição de possibilidade hermenêutica de remodelação e redefinição da arquitetura processual civil brasileira*”.¹⁶⁰ O Poder Judiciário, por sua vez, busca, a partir de diversas frentes, tornar sua prestação de jurisdição eficiente. Desde Constituição Federal de 1988 e, especialmente, a partir da Emenda Constitucional 45 de 2004, foi estabelecido um dever constitucional nesse sentido.

Entre essas frentes, situa-se o objeto do presente trabalho, a proposta de interação entre tecnologia e direito processual na busca pela qualificação da atividade jurisdicional. Essa proposta acaba por se colocar no núcleo do que pode ser a quebra da lógica sempre assolou a atividade jurisdicional: a necessidade de escolha entre acessibilidade e eficiência.

Com a visualização dos triunfos da virtualização da sociedade e da atividade jurisdicional, passa-se a constatar maior confiabilidade nos sistemas informáticos. Em grande parte, restou cumprida a promessa original da virtualização em reduzir burocracias (ainda muito presentes), com a conseqüente redução do tempo desperdiçado com “etapas mortas” do processo, ainda que isso não tenha o tornado célere ou garantido sua tempestividade.¹⁶¹

Porém, avaliando¹⁶² o Poder Judiciário contemporâneo, já contando com bons avanços em sua estrutura informática, em comparação com aquele plenamente analógico

¹⁶⁰ JOBIM, Marco Félix. *As funções da eficiência no processo civil brasileiro*. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2018, p. 215.

¹⁶¹ Marco Félix Jobim salienta em sua obra os dados obtidos no artigo publicado “A Influência dos Cartórios Judiciais na Morosidade da Justiça”, envolvendo quatro cartórios judiciais do Estado de São Paulo, num total de 92 funcionários, constatando-se que “80% do tempo do processo são consumidos dentro do cartório judicial, ou seja, em etapas mortas” (JOBIM, Marco Félix. *O direito à duração razoável do processo – Responsabilidade civil do Estado em decorrência da intempestividade processual*. 2ª Ed. rev. ampl. – Porto Alegre : Livraria do Advogado Editora, 2012, p. 123).

¹⁶² Ao se referir a uma “avaliação”, note-se que a conotação é própria do ato de avaliar, ou seja, a análise concreta daquilo que se faz presente ou ausente. Nesse ponto, impõe-se o reconhecimento da importância dos estudos vinculados à análise econômica do processo judicial brasileiro, reduzindo sobremaneira o nível de abstração do discurso e viabilizando propostas consistentes e coerentes de combate à morosidade da justiça, como faz Erik Navarro Wolkart que, a partir de estudos empíricos, exemplifica pontos de ineficiência como “*recorribilidade exacerbada*” e a “*ineficiência crônica dos procedimentos de cumprimento de sentença e de execução de títulos extrajudiciais*”. Observe que o discurso deixa de meramente um problema genérico de morosidade do sistema de justiça, e passa a ser a indicação precisa dos pontos de ineficiência, a partir da análise econômica do processo. WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça*”. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 764.

retratado ao início deste trabalho, observa-se, invariavelmente, que é uma realidade distinta. Houve avanço na prestação jurisdicional, e sobre isso não há dúvida. Entretanto, o processo judicial continua extremamente moroso e a resposta pelo Estado-juiz diante da prática de quaisquer atos processuais acaba por passar longe da celeridade. Não se está diante de um sistema eficiente.

Ocorre que, sendo um sistema melhor, mas ainda ineficiente, conseqüentemente se chega à conclusão lógica de que é um sistema mais eficiente do que já foi. Então, quando se poderá afirmar que a atividade jurisdicional atingiu o patamar necessário para se reconhecer como eficiente?

Michele Taruffo esclarece que a eficiência, por si, é um conceito instrumental. Logo, ao buscar conceituar “eficiência”, importa questionar-se qual o objetivo visado, para, então, firmar uma premissa sobre quando a eficiência poderá ser reconhecida. Seria o objetivo (i) a simples resolução de um conflito ou (ii) a resolução de conflitos por decisões justas?¹⁶³

Não parece ser o caso de se cogitar compreender o mero atingimento de um resultado como critério de eficiência. Por outro lado, também não é simples identificar se um resultado foi justo ou correto, tornando a adoção do segundo critério fatalmente subjetiva.

Por outro lado, é notável que nas alternativas expostas por Michele Taruffo, a primeira é, evidentemente, um critério de eficiência quantitativa, visto que preza por questões como a brevidade no atingimento de um resultado qualquer,¹⁶⁴ enquanto a

¹⁶³ Sobre essas alternativas, Michele Taruffo explica: “A) means that the goal of litigation is accomplished as soon as the dispute between the parties is put to an end. It is a matter of fact depending upon a number of conditions, but the most relevant aspect is that the contents and the quality of the final decision are not relevant: a mistaken or even illegal decision may well put the conflict between the parties to an end when, by whichever reason, none of them intends to pursue the dispute further on. B) means that the goal of litigation is to put the dispute to an end, but only by means of decisions that should be considered as fair, correct, accurate, and just. In such a perspective the contents and the quality of the decision are extremely relevant, since they determine the real core of the purposes of litigation. Such purposes may or may not be achieved, but they should orient and determine the functioning of judicial mechanisms” (TARUFFO, Michele. *Orality and writing as factors of efficiency in civil litigation*. In: CARPI, Federico; ORTELLS, Manuel. *Oralidad y escritura en un proceso civil eficiente*. Valencia: Universidad di Valencia, 2008. Disponível em <<https://www.uv.es/coloquio/coloquio/ponencias/8oratar.pdf>> Acessado em 28 de novembro de 2020).

¹⁶⁴ Sustenta Michele Taruffo: “If the definition A) is adopted, it seems consistent to believe that efficiency should be defined basically in terms of speed and low costs. [...] If the definition B) is adopted, things are much more complex: on the one hand, even in this case the time and the money required to arrive at the resolution of the dispute are important, since the waste of time and money is counterefficient in any judicial proceeding; on the other hand, factors concerning the quality and the contents of the final decision should

segunda se atenta a questões como a qualidade do resultado final, ou do método de atingimento desse resultado.

A qualidade do resultado atingido não seria limitada à qualidade apenas do julgamento final. Michele Taruffo, defende que esse julgamento “*has to be based upon a proper, complete and fair presentation of the legal aspects of their case by both parties, and an accurate, complete, and possibly truthful decision about the facts in issue, based upon a fair assessment of the evidence*”.¹⁶⁵ Em outras palavras, não se busca simplesmente uma decisão judicial que seja justa em seu conteúdo, mas por refletir um procedimento que permita atingir um resultado justo.

Marco Félix Jobim vai além ao apontar que a eficiência deve ser “*entendida enquanto virtude de produzir efeitos desejados, de forma sustentável*”.¹⁶⁶ Ou seja, não apenas alcançar um resultado, nem tampouco produzir efeitos desejados (alcançar o resultado de forma qualitativa), mas ainda fazê-lo de forma sustentável. Essa questão é também visualizada na proposta de Michele Taruffo, que indica que um sistema poderia ser considerado eficiente quando é razoavelmente célere e não-oneroso, mas também tenha uma estrutura orientada a atingir resultados bem informados, corretos e confiáveis.

Parece, então, pertinente assumir um posicionamento de que uma jurisdição eficiente não pode ser baseada em um critério apenas quantitativo, ou seja, a produção massificada de resultados para resolução de conflitos. Esse deve estar acompanhado de um critério qualitativo, que pode ser sustentado sob uma perspectiva de atendimento a garantias processuais a partir de um modelo constitucional de processo, caminhando em direção a um conceito de processo justo.

Nessa linha, propõe Jaqueline Mielke Silva que o caminho para um processo justo não poderia ser limitado exclusivamente às preocupações morais e éticas do processo

also be considered” (TARUFFO, Michele. Orality and writing as factors of efficiency in civil litigation. In: CARPI, Federico; ORTELLS, Manuel. *Oralidad y escritura en un proceso civil eficiente*. Valencia: Universidad di Valencia, 2008. Disponível em <<https://www.uv.es/coloquio/coloquio/ponencias/8oratar.pdf>> Acessado em 28 de novembro de 2020).

¹⁶⁵ TARUFFO, Michele. Orality and writing as factors of efficiency in civil litigation. In: CARPI, Federico; ORTELLS, Manuel. *Oralidad y escritura en un proceso civil eficiente*. Valencia: Universidad di Valencia, 2008. Disponível em <<https://www.uv.es/coloquio/coloquio/ponencias/8oratar.pdf>> Acessado em 28 de novembro de 2020.

¹⁶⁶ JOBIM, Marco Félix. *As funções da eficiência no processo civil brasileiro*. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2018, p. 17.

civil, mas também à duração do processo.¹⁶⁷ Observa a autora a necessidade de tornar o processo mais ágil e efetivo, sem, contudo, abandonar concepções substanciais de justiça.

Note-se que o critério quantitativo, ainda que importante, não é mais relevante do que o critério qualitativo.¹⁶⁸ Mesmo propostas de modernização do Poder Judiciário são bem-vindas até o momento em que passarem a exigir sacrifícios a garantias fundamentais, rompendo com o visado modelo constitucional de processo.¹⁶⁹

Helena Patrícia Freitas corrobora com essa perspectiva, sustentando que o processo deve ser efetivo e a jurisdição eficiente. A efetividade no processo, para a autora, é a eficiência qualitativa como “*formulação de decisões cunhadas segundo critérios voltados ao modelo constitucional de processo*”.¹⁷⁰

O ponto mais relevante, nessa separação, é afastar uma proposta de busca pela eficiência meramente quantitativa, perdendo-se de vista os sacrifícios exigidos em prol da eficiência. Note-se que a eficiência meramente quantitativa, mesmo que gere belas estatísticas ao CNJ, pouco significaria à sociedade, que é verdadeira destinatária da jurisdição. Nessa linha, o foco limitado à eficiência qualitativa levaria ao crítico aval a resultados refletidos por processos incoerentes com o modelo constitucional, desde que rápidos, sendo, evidentemente, um atentado a qualquer compreensão de justiça.

Por outro lado, não se poderia cogitar primar exclusivamente pela eficiência qualitativa à revelia daquilo que o sistema de justiça brasileiro é, efetivamente, capaz de

¹⁶⁷ Explica a autora que “Ao lado das preocupações com moral e ética que o Direito Processual Civil deve ter como escopo, um dos grandes problemas contemporâneos é o da duração do processo. O número de demandas aumenta vertiginosamente a cada dia. A inadequação dos instrumentos processuais faz com que a prestação jurisdicional seja demorada. Ora, prestar jurisdição tardiamente significa o mesmo que não prestá-la” (SILVA, Jaqueline Mielke. *O direito processual civil como instrumento de realização de direitos*. Porto Alegre : Verbo Jurídico, 2012, p. 289).

¹⁶⁸ Nesse sentido referem Airton Jose Ruschel, João Baptista Lazzari e Aires Jose Rover: “*Mesmo que os números mostrados indiquem que o Processo Eletrônico tornará o processo mais célere, é necessário identificar a qualidade dos serviços prestados ao cidadão, e, principalmente se a melhoria do acesso à justiça, representará “mais justiça”*”. (RUSCHEL, Airton Jose; LAZZARI, João Baptista; ROVER, Airton Jose. *O Processo Judicial Eletrônico no Brasil: Uma visão geral*. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 13-28).

¹⁶⁹ FREITAS, Helena Patrícia. *Eficiência da Jurisdição: necessidade de sua (des)construção para efetivação do modelo constitucional de processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 180-182.

¹⁷⁰ Nas palavras da autora: “[p]ara que haja eficiência da jurisdição, antes, deve haver efetividade do processo” (FREITAS, Helena Patrícia. *Eficiência da Jurisdição: necessidade de sua (des)construção para efetivação do modelo constitucional de processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 180-182).

entregar,¹⁷¹ uma vez que a “*justiça atrasada não é justiça, mas uma injustiça qualificada e manifesta*”.¹⁷² Ademais, a morosidade jurisdicional não é hoje, como nunca foi, sustentável, de modo que o jurisdicionado acaba prejudicado mesmo com o resultado favorável ao final da lide.

Nesse ponto, não se está advogando pelo sacrifício de garantias processuais em prol da celeridade, de forma alguma. Como referido, atender somente à eficiência qualitativa manteria a atividade jurisdicional em uma realidade ainda mais catastrófica de morosidade,¹⁷³ enquanto o critério meramente quantitativo colocaria a atividade jurisdicional em uma realidade de potencial injustiça institucionalizada, fatal à prestação jurisdicional.

Nesse panorama, o desafio é conciliar a eficiência qualitativa com a quantitativa de forma equilibrada e coerente com as garantias processuais. Para a presente pesquisa, elege-se como melhor alternativa a adoção de novas tecnologias aliadas aos sujeitos processuais. Porém, e aqui se encontra a chave deste tópico, a busca por eficiência não pode ser inconsequente, sob pena de decair, como demonstra Erik Navarro Wolkart, na pena de Tântalo.¹⁷⁴ É a insuficiência da busca desenfreada por eficiência.

¹⁷¹ Pertinente remeter-se novamente à explicação de Erik Navarro Wolkart sobre a tragédia da justiça. WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 7

¹⁷² BARBOSA, Rui. *Oração aos Moços*. Edição popular anotada por Adriano da Gama Kury. 5 ed. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1977. Disponível em <http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/rui_barbosa/FCRB_RuiBarbosa_Oracaos aos moços.pdf> Acessado em 19 de fevereiro de 2021.

Também nesse sentido, Gilmar Mendes defende que “[u]ma justiça célere e eficiente é pressuposto necessário à concretização do princípio da segurança jurídica. Nesse sentido, é possível afirmar que a ausência de decisão pode ser pior do que qualquer decisão”. (MENDES, Gilmar. *A Reforma do Sistema Judiciário no Brasil: elemento fundamental para garantir segurança jurídica ao investimento estrangeiro no País*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaArtigoDiscurso/anexo/discParisport.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2020).

¹⁷³ Gilmar Ferreira Mendes defende a positivação do direito fundamental a uma proteção judicial efetiva, vinculando ao Estado de Direito e à dignidade da pessoa humana: “A duração indefinida ou ilimitada do processo judicial afeta não apenas e de forma direta a ideia de proteção judicial efetiva, como compromete de modo decisivo a proteção da dignidade da pessoa humana [...]” (MENDES, Gilmar Ferreira. Direitos fundamentais de caráter judicial e garantias constitucionais do processo. In: MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 6ª Ed. São Paulo : Saraiva, 2011, p. 444).

¹⁷⁴ Ilustra Erik Navarro Wolkart que o mito de Tântalo seria uma boa metáfora para o ideal de eficiência visado na jurisdição brasileira. Conta que Tântalo era o próspero rei de Corinto, sendo o único mortal admitido à mesa do olímpicos. Em sua busca por se tornar também um deus, ofereceu aos deuses um banquete em seu palácio feito da carne de seu próprio filho. A oferenda foi repudiada pelos deuses, reconhecendo como blasfêmia, condenando Tântalo ao suplício da fome e da sede eternas. Nota-se que o uso pelo autor desta metáfora é absolutamente coerente, assim como quando o faz ao citar a tragédia dos comuns. A eficiência é exigida dentro de um contexto em que também se exige acessibilidade, contraditório pleno em cada ato, amplo espaço para diálogo, duplo grau de jurisdição, acesso irrestrito às Cortes

Então “apressar” o trâmite processual não significa torna-lo eficiente. O sistema seria mais eficiente sob uma análise quantitativa, enquanto todos os jurisdicionados sofreriam com uma perda qualitativa na prestação jurisdicional. Evidentemente não é uma proposta coerente com o modelo constitucional de processo, ainda que a Constituição Federal imponha um dever de eficiência jurisdicional.

Nessa linha, Erik Navarro Wolkart ressalta que: *"perseguir princípios autônomos de justiça à custa do bem-estar social dos indivíduos e da sociedade em geral é extremamente injusto, ou seja, perseguir fairness por ela mesma, em detrimento do bem-estar social e individual é, em si, unfair"*.¹⁷⁵ Parece lógico, buscar eficiência de um sistema de justiça sacrificando a qualidade da prestação jurisdicional é, em si, ineficiente.

Nessa linha, a eficiência visada para o funcionamento do sistema judiciário brasileiro na prestação jurisdicional deve levar em conta não apenas o atendimento à demanda, mas às razoáveis expectativas do jurisdicionado perante o processo. Há um critério quantitativo panprocessual¹⁷⁶ e um "filtro" qualitativo sobre o impacto individual. É necessária a agilidade na tramitação, mas sempre acompanhada de critérios éticos e morais inerentes ao direito processual.¹⁷⁷

Evidentemente, o processo judicial deve respeitar um trâmite procedimental dialético, assegurando às partes o acesso e desfrute de seus direitos fundamentais, fomentando um modelo de processo justo. Isso gera a necessidade de investimento de tempo, que deve ser dedicado apenas à formação adequada de um procedimento em contraditório, assegurando aos litigantes o acesso às suas garantias processuais

Superiores. Note-se que, inequivocamente, sob um viés normativo, estaríamos condenados, como Tântalo, à sede e fome eternas, e quanto mais esticamos para atingir essa eficiência, mais ela se afasta. (WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 140-143).

¹⁷⁵ WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 155.

¹⁷⁶ Expressão utilizada por Gustavo Osna para, em linhas gerais, enaltecer a necessidade de uma compreensão da capacidade institucional do Poder Judiciário, tanto em âmbito judicial como legislativo, abandonando a compreensão do processo civil que parte de uma visão de conflito isoladamente considerado, propondo, assim, favorecer a realidade empírica em detrimento do processo civil romantizado em livros. Assim, sustenta o autor: *“Entram em cena questões como a necessidade de que o tempo destinado a cada processo não comprometa a apreciação dos demais, readequando a disciplina a partir de um critério de proporcionalidade que extrapola a mera análise do caso concreto”* (OSNA, Gustavo. *Do “ceticismo moderado” ao “panprocessualismo”*: atando as pontas por um processo real. Tese – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017, p. 159-160).

¹⁷⁷ SILVA, Jaqueline Mielke. *O direito processual civil como instrumento de realização de direitos*. Porto Alegre : Verbo Jurídico, 2012, p. 289-290.

fundamentais. Não há tempo a ser perdido com formalismos, burocracias e redundâncias que não possuem mais espaço ou pertinência desde o abandono do mundo analógico.

Fato é que maior parte do tempo investido no litígio não possui nenhuma finalidade e não gera qualquer fruto. São os períodos inertes do processo, os quais outrora se acreditou que o processo judicial eletrônico viria a esterilizar, o que não se confirmou. Inclusive são muitos esses períodos, retratados pela demora individual da resposta jurisdicional para cada ato no processo, o que fortalece uma crise de ineficiência evidenciando um déficit em proporção panprocessual.

Enfrentando essa realidade, o Poder Judiciário, auxiliado pelo CNJ, busca soluções em diversas frentes para enfrentamento da ineficiência e morosidade jurisdicional. Sobrevieram ponderações sobre uma necessária reforma do Judiciário,¹⁷⁸ sendo um de seus pilares a informatização e implemento de novas tecnologias na prestação jurisdicional, o que, como demonstrado no Primeiro Capítulo, não se limita à implementação do processo judicial eletrônico.

2.2.2. A busca por eficiência pela inovação tecnológica

A eficiência como a via normativa para repensar e remodelar a arquitetura processual civil brasileira tem como pressuposto a produção dos resultados desejados na forma mais sustentável possível.¹⁷⁹ Nesse sentido, Gilmar Mendes propõe que “*o aperfeiçoamento do serviço público de prestação da justiça passa pela busca incessante*

¹⁷⁸ Sobre o ponto, Gilmar Mendes: “*a Reforma do Judiciário, implementada pela Emenda Constitucional n° 45, de dezembro de 2004, trouxe importantes inovações no âmbito do sistema judiciário brasileiro, voltadas ao aumento da transparência e da eficiência bem como à realização do princípio da segurança jurídica em um maior grau*” MENDES, Gilmar. *A Reforma do Sistema Judiciário no Brasil: elemento fundamental para garantir segurança jurídica ao investimento estrangeiro no País*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaArtigoDiscurso/anexo/discParisport.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2020.

¹⁷⁹ Tal qual fora a motivação da Emenda Constitucional n° 19/1998: “*o aparelho de Estado deverá se revelar apto a gerar mais benefícios, na forma de prestação de serviços à sociedade, com os recursos disponíveis, em respeito ao cidadão contribuinte*”. BRASIL. *Exposição de Motivos Interministerial n.º 49, de 18 de agosto de 1995*. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-19-4-junho-1998-372816-exposicaodemotivos-148914-pl.html>> Acesso em 24 de março de 2020.

*de melhoria da gestão administrativa, com a diminuição de custos e maximização da eficiência dos recursos”.*¹⁸⁰

Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira observam que questões como o número de funcionários públicos em atividade não impacta proporcionalmente em um critério de produtividade. Ou seja, o investimento de dinheiro público na contratação de recursos humanos que eventualmente pudessem se mostrar suficientes para tornar a atividade jurisdicional eficiente não seria, na verdade, um caminho eficiente, visto que economicamente inviável.¹⁸¹

Os autores sugerem que as potenciais causas para a ineficiência do Poder Judiciário, na virada do século XXI, seriam: (i) a falta de legislação compatível com o aumento de demandas judiciais; (ii) a falta de implantação de sistemas informatizados com tecnologia avançada para automação dos cartórios judiciais; (iii) a falta de um órgão permanente de planejamento científico nos Tribunais; (iv) grande parte dos juízes de primeira instância continuam a centralizar os comandos de impulso processual, ou seja, a recusa em delegar atribuições.¹⁸²

Note-se que nos vinte anos que passaram desde que os autores propuseram o rol acima sobreveio, entre outros diversos fatores, a criação do CNJ,¹⁸³ o advento do CPC/15¹⁸⁴ e a implementação e desenvolvimento do processo judicial eletrônico – nível

¹⁸⁰ MENDES, Gilmar. *A Reforma do Sistema Judiciário no Brasil: elemento fundamental para garantir segurança jurídica ao investimento estrangeiro no País*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaArtigoDiscurso/anexo/discParisport.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2020. Cumpre mencionar que o Ministro Gilmar Mendes foi um dos votos favoráveis à criação do Conselho.

¹⁸¹ Referem os autores: “[...] enquanto não houver uma reforma dos serviços técnicos, o Poder Judiciário terá que, forçosamente, aumentar o número de magistrados e de serventuários, de maneira contínua, o que por certo irá comprometer o seu orçamento e credibilidade. É que os jurisdicionados não têm como aceitar a existência de um órgão público funcionando com excessivo número de funcionários e reduzida produtividade no tempo” (MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. *O Judiciário e os Sistemas Informatizados*. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18).

¹⁸² MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. *O Judiciário e os Sistemas Informatizados*. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18.

¹⁸³ Com a Emenda Constitucional 45/2004, sobreveio a criação do Conselho Nacional de Justiça, órgão externo ao Poder Judiciário que tem atuado dentro das expectativas na fiscalização dos órgãos judiciais e busca por alternativas para adequação dos serviços judiciais às necessidades da sociedade, em especial no que tange à eficiência.

¹⁸⁴ O CPC/15 trouxe alterações substanciais no processo judicial, atualizando-o para uma potencial jurisdição mais eficiente, com o abandono do formalismo excessivo, demonstrando o reconhecimento de que o direito a ser tutelado é mais importante do que aspectos procedimentais, adotando um regime de tutelas provisórias mais sofisticado e eficaz (inclusive com a inovação trazida pela Tutela de Evidência no artigo 311 do CPC/2015), implementando uma vinculação à decisões de Cortes Superiores (a que se intitulou precedentes, ainda que distintos da realidade do direito inglês ou norte-americano), e a inclusão de Normas Fundamentais do processo civil nos artigos iniciais.

de informatização do Poder Judiciário atingiu 90% em 2020 – e certo avanço, ainda que incipiente, na exploração do ambiente virtual na atividade jurisdicional.¹⁸⁵

Ellen Gracie propõe: “A possibilidade de utilização de procedimento eletrônico abre ao Poder Judiciário a oportunidade de livrar-se daquele que é reconhecidamente seu problema básico, a morosidade”.¹⁸⁶ Por outro lado, nota Alexandre Atheniense que o processo judicial eletrônico não impactou na taxa de retenção processual, ou seja, congestionamento, que seguiria altíssima até os dias atuais.¹⁸⁷

O processo judicial eletrônico não trouxe impactos relevantes na eficiência jurisdicional por ser um modelo tecnologicamente deficitário e funcionalmente incoerente para a melhor exploração do ambiente virtual.

Ademais, os sistemas não dispõem de facilidades e agilidades essenciais advindas da automação, como propõe Erik Navarro Wolkart.¹⁸⁸ Inclusive, essa crítica ausência de automações no processo judicial eletrônico torna seu trâmite processual pouco distante da realidade analógica.

Ademais, a ausência de automação se conecta com o último ponto do rol apresentado por Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira. Note-se que as respostas a todo e qualquer ato praticado no processo judicial ainda dependem de impulso oficial diretamente pelo magistrado, ou, ao menos, sua revisão do ato judicial minutado por sua assessoria de confiança.¹⁸⁹

¹⁸⁵ A implementação de sistemas informatizados sofreu substancial mutação desde então, como visto, o Poder Judiciário atualmente conta com um grau de informatização de 90%. Contudo, fato é que não era apenas a tramitação eletrônica do processo judicial ao que se referíamos autores ao indicar “sistemas informatizados com tecnologia avançada para a automação”. O uso da expressão “automação” é central na indicação dos autores. MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário e os Sistemas Informatizados. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18.

¹⁸⁶ GRACIE, Ellen. *Ministra Ellen Gracie destaca em seu discurso aprovação de leis que compõem a reforma infraconstitucional do Judiciário*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=68953>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

¹⁸⁷ ATHENIENSE, Alexandre. A governança em tecnologia da informação como solução para mitigar as vulnerabilidades das práticas processuais por meio eletrônico. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 29-60.

¹⁸⁸ WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2ª Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 725.

¹⁸⁹ Nesse sentido, Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira corroboram: “A maioria dos juízes de primeiro grau ainda continua a centralizar consigo os comandos de impulso processual (cite-se, dê-se vista ao... , venham-me os autos conclusos, designo a audiência para o dia... , diga a parte se tem interesse em prosseguir na causa, arquivem-se os autos, remetam-se os autos... , diga o credor se concorda com o bem oferecido à penhora, ao credor para impugnar os embargos no prazo de 10 dias, intime-se o advogado do

As potencialidades da ciência da computação contemporânea permitiriam, tecnicamente, que diversos atos processuais passassem a ter um tratamento automatizado, contudo, isso demandaria que o jurista abrisse mão de parte de seu monopólio na prática de atos judiciais.

Diante disso, não se poderia considerar o processo judicial contemporâneo como eficiente, enquanto serviço prestado à sociedade, visto que ainda é eivado pela morosidade e estagnação na prática de cada ato processual advindo do Estado.¹⁹⁰ O avanço tecnológico no Poder Judiciário das últimas décadas parece buscar apenas o discreto aprimoramento de cada uma das plataformas de processo judicial eletrônico existente.

Observe-se que o índice de informatização do Poder Judiciário, considerado pelo CNJ como um indicativo de eficiência, uma vez que inserido em conjunto com a taxa de congestionamento e índice de atendimento à demanda, atingiu o patamar de 90%, contudo, como já referido, o índice não é representativo de sofisticação tecnológica, mas apenas proporção de novos casos eletrônicos e analógicos.

Elton Baiocco defende que o processo eletrônico traria a possibilidade de um verdadeiro aprimoramento da administração da justiça, por oferecer novas perspectivas de interação e mesmo maior atuação colaborativa entre magistrado e partes, assim como introduz novas possibilidades na busca pela reconstrução dos fatos, ao viabilizar o uso de diferentes mídias. Em outras palavras, o autor sustenta que o processo eletrônico pode gerar vantagens sem sacrifício a garantias essenciais.

Por outro lado, nota que a busca pela duração razoável do processo – no que se insere um objetivo central da exploração de novas tecnologias no processo judicial – não se refere a mera aceleração do trâmite processual, devendo ser compreendida dentro de

*autor para juntar o instrumento procuratório no prazo legal e assinar a petição inicial, recebo o recurso e etc.), quando a responsabilidade poderia ser do distribuidor ou do escrivão, conforme o caso, sempre, auxiliados pela informática e assessoria de nível superior.” (MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário dispendo dos avanços de informática. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 6, n. 53, jan. 2002. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/2553/o-judiciario-dispendo-dos-avancos-da-informatica>> Acessado em 27 de abril de 2020.*

¹⁹⁰ Pertinente mencionar que o abarrotamento de demandas no Poder Judiciário brasileiro é reconhecido e utilizado como exemplo no exterior, como se observa na obra de Richard Susskind, que utiliza o sistema brasileiro como exemplo de jurisdição custosa e morosa: “*In most advanced legal systems, the resolution of civil disputes takes too long, costs too much, and the process is not just antiquated; it is unintelligible to ordinary mortals. The courts of some jurisdictions are labouring under staggering backlogs - 100 million cases in Brazil, 30 million in India*” (SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019, p. 27).

um contexto constitucional, com outras garantias fundamentais que não podem ser sacrificadas.

Nessa linha, como já defendido, necessário cautela quanto ao equilíbrio entre a busca por eficiência e a assegução das garantias processuais constitucionais, visto que ceder um lado seria tão prejudicial quanto o outro. Convém grifar que a estrutura dialética do processo judicial exige a prática de diversos atos, com oportunidade de contraditório, atos que demandam participação e, portanto, reclamam tempo, o qual deve ser razoável.

Antônio Donizete Ferreira da Silva, por sua vez, aponta que a modernização do Poder Judiciário e a incorporação de sistemas vinculados à área da Informática Jurídica são reflexos absolutamente naturais advindos da contínua modernização da própria sociedade, merecendo especial atenção a forma como é realizado, para que os vícios e ineficiências do processo em papel não sejam levados para o processo judicial eletrônico.¹⁹¹

Ainda, Elton Baiocco defende a adoção de tecnologias mais avançadas do que a mera inserção do processo judicial para trâmite eletrônico, para o fim de conferir maior potencial de racionalização da prestação jurisdicional.¹⁹² Nesse sentido, a proposta de modernização do Poder Judiciário com a informatização do processo judicial e, especialmente, a virtualização da tutela jurisdicional com incorporação de importantes avanços tecnológicos se coloca no núcleo do que pode ser a quebra de paradigma do tradicional dilema na necessidade de escolha entre acessibilidade e eficiência (se demasiado acessível jamais será eficiente, como proposto por Erik Navarro Wolkart ao descrever a tragédia da justiça).¹⁹³

O avanço tecnológico no Poder Judiciário é muito incipiente, pelo que pode ser responsabilizado o modelo fragmentado e deficitário de processo judicial eletrônico. Veja-se que havendo mais de quarenta plataformas para trâmite processual, o

¹⁹¹ SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 56.

¹⁹² O autor justifica sua proposta a partir do dever constitucional do Estado, em razão de seu monopólio sobre a jurisdição, de oferecer um processo justo e em tempo razoável, enquanto a realidade é severamente distinta. BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 22 e 54-69.

¹⁹³ WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 7.

aprimoramento de uma não beneficia as demais, levando a desenvolvimentos redundantes e atrasando, ou mesmo obstado investimentos em projetos mais avançados, como a automação procedimental, que possui grande potencial benéfico à atividade jurisdicional.

2.2.3. *A percepção sobre eficiência a partir do avanço tecnológico*

Necessário considerar, ainda, que não apenas o processo judicial sofre mutações. A sociedade contemporânea possui legítimas exigências de celeridade e eficiência muito mais distantes daquilo que lhes é entregue. Com o avanço tecnológico na sociedade, a prática dos atos da vida social tomou uma nova velocidade, gerando uma maior exigência de redução do tempo de resposta em diversas frentes, entre as quais, a jurisdicional.¹⁹⁴

Diante disso, e do estágio de virtualização do processo judicial, pertinente ponderar se o próprio conteúdo hermenêutico da razoabilidade no tempo do processo não teria vindo a sofrer mutações. Nessa linha, importa manter em mente se tratar de um contexto de sociedade tecnocêntrica,¹⁹⁵ em que os atos da vida social são praticados de forma cada vez mais dinâmica.

Desta forma, integra-se como característica dessa sociedade não apenas uma maior confiabilidade na tecnologia, mas a assimilação de seus impactos como a acessibilidade informacional, velocidade de interações, etc. Respostas, atualmente, são obtíveis de forma muito rápida e fácil, fator com que a sociedade já está, inclusive, acostumada.

Nesse ponto se situa a relação causal do atual contexto social (sociedade da informação) como fator que enseja mudança cultural na forma de compreender, entre

¹⁹⁴ BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 21.

¹⁹⁵ Parece claro que a sociedade contemporânea é caracterizada pelo tecnocentrismo, ainda havendo incluídos e excluídos digitalmente, mas a grande massa da população está conectada na rede e usufrui diariamente dos benefícios do mundo virtual tanto para lazer como para atividades profissionais.

Ainda, sobre o avanço da permeação da internet na rotina social: BRIGATTO, Gustavo. Acesso à internet cresce no Brasil, mas 28% dos domicílios não estão conectados. *VALOR*. Disponível em <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/05/26/acesso-a-internet-cresce-no-brasil-mas-28percent-dos-domicilios-nao-estao-conectados.ghtml>> Acessado em 17 de agosto de 2020.

outros diversos aspectos da vida, o processo judicial,¹⁹⁶ que hoje tramita no meio eletrônico na quase totalidade dos casos.

Ocorre que a velocidade das interações sociais alheias ao Poder Judiciário tende a ser incomparavelmente superior àquela que se situa em meio à tutela jurisdicional. A morosidade sempre foi a grande crise da jurisdição, contudo, a tendência social é o avanço tecnológico e o contínuo aumento da velocidade e quantidade de interações sociais, de modo que a exigência por uma jurisdição mais eficiente também sofre o referido aumento.¹⁹⁷

Os métodos alternativos (ou adequados) de resolução de conflitos, pela dispensa de envolvimento do Poder Judiciário, tem sua atratividade justamente neste ponto. Ao extrair da equação um ambiente sabidamente abarrotado e inseguro, as partes buscam solucionar suas disputas em plataformas virtuais (*Online Dispute Resolution*), as quais tendem a ser cada vez mais acionadas.¹⁹⁸

Por outro lado, a existência destas alternativas, por melhor que sejam, não extrai, de forma alguma, o dever constitucional e institucional do Poder Judiciário em prestar a tutela jurisdicional de forma eficiente. Pelo contrário, os métodos alternativos dão ao cidadão um comparativo adequado acerca da eficiência jurisdicional, elevando os

¹⁹⁶ Para elucidar, cita-se as palavras de Ronaldo Lemos, que refere: “A relação entre direito e realidade sempre foi um tema central no pensamento jurídico. Com o desenvolvimento tecnológico, essa relação torna-se ainda mais importante, na medida em que a rápida mudança que presenciamos no plano dos fatos traz consigo o germe da transformação no plano do direito. Essa transformação se dá de duas formas: de modo indireto, quando as instituições jurídicas permanecem imutáveis ainda que os fatos subjacentes a elas se alterem profundamente; ou de modo direto, quando o direito se modifica efetivamente perante a mudança na realidade, em um esforço de promover novas soluções para os novos problemas” (LEMOS, Ronaldo. *Direito, Tecnologia e Cultura*. Licença Creative Commons, p. 7, disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2190/Ronaldo%20Lemos-Direito-Tecnologia-e-Cultura.pdf?sequence=1>> Acesso em 18 de abril de 2020).

¹⁹⁷ Nesse sentido, corrobora João Gabriel Figueiró Salzano ao asseverar: “Esse aspecto trabalhado pelo autor propicia a reflexão da virtualização do processo, uma vez que a sociedade da informação exige maior celeridade na resolução de conflitos, por, por exemplo, sempre ter uma resposta quase instantânea a qualquer dúvida jogada no “Google”; e a sociedade de consumo massificado exige muito mais da atuação do Poder Judiciário, levando a uma necessária atualização das ferramentas empregadas no processo e do próprio processo” (SALZANO, João Gabriel Figueiró. *Virtualização do Processo: Jurimetria, Inteligência Artificial e Processo Eletrônico no Ordenamento Jurídico*. Disponível em <<http://app.fiepr.org.br/revistacientifica/index.php/conhecimentointerativo/article/download/356/419>> Acessado em 28 de janeiro de 2021).

¹⁹⁸ O presente trabalho é voltado à aplicação do Direito pelo Estado-juiz, tendo por objeto central o processo judicial, entretanto, há também, evidentemente, métodos alternativos de resolução de conflitos, que é um assunto de alta relevância, contudo, que se optou por não explorar neste estudo, focando no dever constitucional e institucional do Poder Judiciário em prestar tutela jurisdicional de forma satisfatória e se atendo à duração razoável.

parâmetros exigidos pelo jurisdicionado no que se refere à duração razoável do processo e mesmo celeridade dos atos praticados virtualmente.

Veja que o ambiente virtual é, naturalmente, muito dinâmico. Regra essa para a qual o processo judicial eletrônico é a exceção, mantendo atritos à celeridade – e à duração razoável do processo – que se mostram incoerentes com sua situação virtual.

Evidentemente, o processo judicial possui requisitos intrínsecos e extrínsecos dentro de um contexto de Estado Democrático de Direito. Essencialmente, o processo judicial deve manter coerência com o modelo constitucional de processo.

Não basta que haja um julgamento por juiz togado em nome do Estado, este julgamento deve ser precedido por um procedimento em contraditório com resguardo dos direitos fundamentais das partes. As partes devem, por exemplo, ter direito de se manifestar, para o que exigem acesso a informações e prazos coerentes, seja para estruturar estratégias, seja para conhecer a motivação completa de um ato jurisdicional.

Portanto, não se afirma que um processo judicial em uma sociedade tecnocêntrica deva atingir um termo final em poucas semanas. Entretanto, há uma grande distância entre aquilo que a tecnologia contemporânea permitiria ser incorporado no processo judicial para torná-lo mais ágil, dinâmico e célere, e uma distopia de um processo judicial às pressas. Há espaço para contemplação de avanços tecnológicos na qualificação da tutela jurisdicional com a devida consideração ao modelo constitucional de processo.

Esse novo mundo descoberto, que é o mundo virtual (intangível), permite o acesso à informação em uma amplitude e velocidade com a qual a sociedade contemporânea se moldou. Os parâmetros sociais de acesso e velocidade não são os mesmos de 20 (vinte) anos atrás. O Poder Judiciário não poderia ficar alheio. Nesse ponto se situa a relação entre a sociedade da informação e o reflexo dessa cultura tecnocêntrica no Direito, mais especificamente na tutela dos direitos.

Então a virtualização do processo judicial - no que se insere a implementação do processo judicial eletrônico como uma das peças (ainda que essencial) deste gradual movimento –, parte de um objetivo de tornar a tutela jurisdicional menos burocrática e formalista, e mais célere, eficiente e racional.

O Poder Judiciário possui o dever de distribuir justiça de forma eficiente, impondo a celeridade dos atos e a duração razoável do processo. De que outra forma seria possível avaliar o grau de celeridade e da razoabilidade do tempo do processo, assim como sua própria tempestividade, senão em avaliando a coerência dos instrumentos e métodos aplicados (no que se insere a tecnologia incorporada)?

Se a tecnologia contemporânea atinge um patamar que permitiria observar as técnicas e instrumentos do Poder Judiciário como funcionalmente obsoletas, ou mesmo severamente desatualizadas, parece evidente haver uma necessidade de revisão, ou atualização estrutural.

2.2.4. Impactos da virtualização do processo judicial na eficiência jurisdicional

Inicialmente, cumpre ressaltar que são diversos os projetos, reformas e mesmo técnicas que estão sendo paralelamente implementados pelo Poder Judiciário (ou em ambiente extrajudicial), na busca de eficiência na resolução de conflitos. Pode-se citar como exemplo os métodos alternativos (ou adequados) de resolução de conflitos, técnicas processuais de coletivização e uniformização, virtualização do processo, implementação de softwares jurídicos para redução de atividades burocráticas. Desta forma, não seria possível, tampouco justo, conferir méritos individuais para as melhoras que o sistema de justiça está passando a demonstrar.

Assim, o avanço tecnológico não é o único mecanismo em movimento na busca por eficiência no Poder Judiciário brasileiro, sendo uma ressalva relevante, ainda que o foco deste trabalho seja a qualificação da atividade jurisdicional pela tecnologia. Todas as técnicas inovadoras que buscam conferir maior celeridade, dinamismo e tempestividade à tutela jurisdicional, evitando prejuízo aos direitos fundamentais do jurisdicionado, são louváveis. Entretanto, parece lógico que a preponderância da atuação humana em funções burocráticas, ou para prática de atos previsíveis e mecânicos, será, enquanto se mantiver, razão central para o gargalo da eficiência na tutela jurisdicional.

A virtualização do processo judicial cria oportunidades para exploração, ainda que rudimentar, das potencialidades do mundo virtual na prestação jurisdicional. Nesse sentido, Laís Gomes Bergstein, sustenta que “*as concepções de prestação jurisdicional*

adequada e de razoável duração do processo relacionam-se, em muitos aspectos, ao processo judicial eletrônico". A autora exemplifica elencando alguns benefícios constatáveis de imediato pela implementação do processo judicial eletrônico, que seriam, entre outros:

[...] permite a consulta dos autos eletrônicos do processo simultaneamente por advogados, magistrado e parte; dispensa uma série de atos administrativos judiciais, a exemplo da juntada de documentos e o traslado de autos; extingue infundáveis buscas por autos perdidos.¹⁹⁹

Elton Baiocco, por sua vez, observa na virtualização do processo judicial características vinculadas com a eficiência jurisdicional como a simplificação do acesso das partes aos autos, prática de atos em comarcas distantes, maior proximidade do debate processual à realidade fática, otimização da participação das partes na construção da decisão, redução de formalidades, entre outros diversos pontos. O autor defende que pelo princípio da imaterialidade, restariam reduzidas certas formalidades inúteis, prestigiando-se a proatividade, dinamismo e criatividade.²⁰⁰

Ocorre que mesmo com as potencialidades do princípio da imaterialidade, veio a ser mantido o monopólio da atuação humana em quaisquer atos procedimentais, de forma que essa imaterialidade, que é um dos grandes fatores da virtualização, acaba por receber um tratamento trivial. Nesse sentido, propõe Sérgio Eduardo Cardoso que a virtualização deveria ser acompanhada pelo desenvolvimento de sistemas capazes de substituir o trabalho braçal, refinar a qualidade da atividade jurisdicional e do próprio trâmite processual.²⁰¹

Note-se que antes da inserção do processo judicial no ambiente virtual, era inevitável que a prática de qualquer ato fosse realizada de forma manual e analógica por

¹⁹⁹ BERGSTEIN, Laís Gomes. A sociedade tecnológica e o processo judicial eletrônico sob a perspectiva da advocacia. *Revista do Instituto dos Advogados do Paraná*, n.º 40, dez/2011, p. 69-80.

²⁰⁰ De fato, como coloca o autor, são diversas características inerentes ao princípio da imaterialidade, ou a partir da virtualização do processo judicial, que, ao permitir a superação de formalismos excessivos e burocracias, mantém coerência com as propostas do CPC/15 e (entre outros) o princípio da primazia do mérito. Ainda, complementa Elton Baiocco: "*Mesmo diante da inexistência de técnicas previamente estatuídas, com base na Constituição e nas facilidades trazidas pela tecnologia, é possível fazer cumprir a garantia de tutela integral*" (BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 23).

²⁰¹ Defende o autor: "*A substituição do trabalho braçal pelo automatizado, a eficiência na qualidade do serviço final, a redução de prazos nos procedimentos, a satisfação do cliente final, tudo isso justifica e recomenda o adotar de técnicas mais modernas para o Judiciário*" (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *A Inteligência Artificial no Judiciário: uso de tecnologias no processo de julgamento*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011, p. 130).

um servidor. Contudo, essa situação passa a ser superável a partir da virtualização do processo e o desenvolvimento de técnicas originadas da informática jurídica.

O processo judicial é composto de inúmeros atos, praticados por uma diversidade de sujeitos processuais, todos encaminhados para análise e despacho/decisão pelo magistrado, que possui uma das maiores cargas de trabalho no país, sendo responsável pela resolução de milhares de processos.

Deste modo, a mera extração da rotina de atos procedimentais e burocráticos, como as pilhas de juntada, cargas sucessivas e transporte de autos, não houve uma redução substancial das incumbências que envolvem exercício de cognição ou demandam a atenção do magistrado. Sobreveio apenas a redução do espaço de tempo entre esses atos, visto que não mais necessária a perda de tempo em pilhas de juntada, ou trâmites no cartório.

A segunda década do Século XXI apresenta os primeiros passos do Poder Judiciário na exploração daquilo que a iniciativa privada vem aprimorando em atividades práticas há alguns anos, em diversos segmentos da vida moderna, que é a inteligência artificial. Evidentemente sua incorporação somente passa a ser cogitável em razão dos anteriores investimentos na virtualização do processo judicial.

Essa viabilidade se deu por dois motivos essenciais, o primeiro é a quebra da dogmática de que o processo judicial deve tramitar em papel e que a tecnologia não seria confiável para influenciar no processo judicial, e o segundo, de conteúdo prático, visto que para que as ferramentas virtuais possam impactar de forma adequada o processo judicial, o mesmo deve se situar no âmbito virtual. Como será observado na Segunda Parte do trabalho, atualmente os Tribunais brasileiros estão fazendo testes de sistemas pulverizados entre as diversas plataformas de processo judicial eletrônico, e implementando soluções tecnológicas que envolvem o manuseio de dados eletrônicos, processamento de linguagem natural, uso de redes neurais artificiais, inteligência artificial, em diversos vetores tipicamente ineficientes da atividade jurisdicional.

Portanto, a virtualização do processo judicial abriu um caminho, bastante promissor, para a vinculação das plataformas de processo judicial eletrônico a outras tecnologias incrementais, como softwares jurídicos de automação, ou mesmo, como será estudado na Segunda Parte do trabalho, sistemas inteligentes. Ocorre que a viabilidade

dessa incorporação não deveria ser tida como um convite para ações imediatas nessa linha. Como observado no Primeiro e neste Segundo Capítulos, o modelo brasileiro de processo judicial eletrônico é demasiadamente ineficiente por sua fragmentação e frágil exploração do ambiente virtual.

Há muitos sistemas distintos, uns mais ou menos sofisticados, o que significa que os avanços tecnológicos são atingidos separadamente, sem que o aprimoramento do sistema de um Tribunal beneficie os demais. Desta forma, em grande parte, os Tribunais brasileiros não aparentam prontidão para assimilação de tecnologias disruptivas, e aqueles que podem estar preparados não compartilhariam os benefícios de suas descobertas, visto que obtidas para o contexto do órgão fracionário específico.

Nesse contexto, parece que antes dos vultosos investimentos em projetos de tecnologias sofisticadas, um primeiro passo se mostra importante, que é a reestruturação do processo judicial eletrônico brasileiro.

2.3. PERTINÊNCIA NA REESTRUTURAÇÃO DO MODELO DE PROCESSO JUDICIAL ELETRÔNICO

Eduardo Barbosa Clementino²⁰² aponta que o processo judicial eletrônico acabou por se manifestar como a simples prática de atos processuais de forma eletrônica, que difere da prática analógica tão somente por se situar no computador eletrônico. Por outro lado, faz a ressalva de que também poderia implicar uma verdadeira revolução conceitual.

O processo judicial eletrônico brasileiro parece ter assumido tão somente o papel de ser uma nova forma de praticar os atos tradicionais, sem trazer o conteúdo revolucionário prospectado. Neste ponto se situa a referida cisão entre o conteúdo amplo da virtualização do processo judicial e a materialização restrita do processo judicial eletrônico.

Samuel Oliveira Cersosimo defende que o processo judicial eletrônico seria, na verdade, não um modelo de processo, mas um procedimento, cujas inovações seriam: a previsão legal e convalidação dos autos armazenados exclusivamente em via eletrônica e

²⁰² CLEMENTINO, Eduardo Barbosa. *Processo Judicial Eletrônico*. Curitiba: Editora Juruá, 2009. p. 89.

prática dos atos na modalidade eletrônica, a utilização da assinatura eletrônica e, por fim, a comunicação eletrônica dos atos processuais.²⁰³

Assim, o processo judicial eletrônico se apresentaria como uma nova forma de praticar atos processuais tradicionalmente pensados, sem, contudo, efervescer uma nova forma de pensar no processo judicial. Tratou-se de inovação procedimental, e não uma revolução na cultura processual. Como consequência, a virtualização do processo judicial tem seu potencial podado pela sua frágil incorporação.

Nesse sentido, pertinente é a observação de Alexandre Atheniense, ao ponderar que:

O modelo ideal de processo eletrônico só será alcançado se houver interesse dos Tribunais de criar meios para coletar e reparar os atuais sistemas a partir dos erros ou falhas de procedimentos sistêmicos apresentados, bem como adotar sugestões de aprimoramento contínuo que possam advir também de todos os atores processuais.²⁰⁴

Assim, verifica-se que o grande desafio, que segue atual, é revolucionar as práticas processuais pela virtualização, e, a partir das tecnologias de informação e comunicação, repensar o direito processual, de modo a transformar novas tecnologias em efetivas engrenagens que trabalhem de forma sincronizada e coerente.

Observa-se, então, como propõe Alexandre Atheniense, que o processo judicial eletrônico no Brasil acaba por deixar a desejar, muito em razão do inexpressivo aproveitamento dos subsídios promovidos pelos próprios usuários dos serviços judiciários, que o autor propõe ser a expressão de opiniões destes usuários sobre os sistemas.²⁰⁵

De fato, a construção de um modelo de processo judicial eletrônico mais qualificado e coerente com as oportunidades da virtualização passa, necessariamente, pela construção colaborativa de sua arquitetura ideal. Por outro lado, o verdadeiro combustível, nesse contexto, talvez não seja propriamente um opinativo, mas um melhor uso dos dados

²⁰³ CERSOSIMO, Samuel Oliveira. *A Publicidade dos Atos Processuais no Processo Eletrônico*. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Salvador, Salvador, 2008, p. 19-20.

²⁰⁴ ATHENIENSE, Alexandre. A governança em tecnologia da informação como solução para mitigar as vulnerabilidades das práticas processuais por meio eletrônico. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 29-60.

²⁰⁵ ATHENIENSE, Alexandre. A governança em tecnologia da informação como solução para mitigar as vulnerabilidades das práticas processuais por meio eletrônico. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 29-60.

gerados e disponibilizados nessas diversas plataformas que se encontram em funcionamento e aqueles processados e organizados pelo CNJ.

A prática eletrônica de atos processuais sem a compreensão e estruturação de um modelo efetivo de processo judicial eletrônico, coerente com a inovação do mundo virtual, gera frutos bastante amargos. Isso, pois, notadamente, além de juristas, os operadores do direito são indivíduos que vivem em uma sociedade tecnocêntrica, conectados ao mundo virtual e conhecedores, ainda que *en passant*, de suas possibilidades.

Não se poderia desconsiderar que tanto o processo judicial eletrônico como o movimento de virtualização do processo judicial proporcionaram benefícios concretos já brevemente descritos no decorrer desta Primeira Parte. Tais benefícios são bem consolidados por Airton José Ruschel, João Baptista Lazzari e Aires José Rover, que arrolam: facilitação do acesso à justiça, agilização do processo e combate a morosidade, maior acessibilidade e participação social, preservação do meio ambiente e a possibilidade de automação procedimental.²⁰⁶

Esclarece-se inicialmente, como faz Isabella Fonseca Alves,²⁰⁷ que a utilização de sistemas e ferramentas tecnológicas com o objetivo de automatizar procedimentos, seja para organização ou facilitação de algumas atividades do servidor público ou do advogado, não significa o envolvimento de inteligência artificial, que será objeto da Segunda Parte do trabalho.

Nesse sentido, convém mencionar, como faz Rafael Leite, que o *“uso da tecnologia pelo Poder Judiciário brasileiro remonta aos seus primórdios, sendo uma força constante de inovação e aprimoramento da atividade jurisdicional, mesmo diante da resistência pontual de alguns de seus membros”*.²⁰⁸

²⁰⁶ RUSCHEL, Airton Jose; LAZZARI, João Baptista; ROVER, Airton Jose. O Processo Judicial Eletrônico no Brasil: Uma visão geral. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 13-28.

²⁰⁷ ALVES, Isabella Fonseca. Dos vieses algorítmicos e a falta de transparência algorítmica. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência Artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 731-746.

²⁰⁸ LEITE, Rafael. Tecnologia e Corte: Panorama Brasileiro I. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 105-116.

Há anos são utilizados de forma pulverizada diversos sistemas dos quais extraíram-se benefícios. Entretanto, mesmo em questão de automação procedimental, observa-se um grave déficit no Poder Judiciário. A temática vinha há anos sendo tratada como a “*informática jurídica*”,²⁰⁹ contudo, atualmente talvez já se possa nortear a discussão para a automação procedimental e a adequada gestão de dados jurídicos.

Como será demonstrado, a informática jurídica não é superveniente ao processo judicial eletrônico. Na verdade, sua concepção é bastante anterior. Entretanto, optou-se por deixar para explorá-la nesse momento, já finalizada a descrição e crítica ao modelo brasileiro do processo judicial eletrônico, que não se mostrou eficiente na quebra com o mundo analógico e na exploração do mundo virtual.

Poder-se-ia dizer que a informática jurídica e o processo judicial eletrônico, ambos, -fazem parte de um movimento mais amplo que seria a virtualização do processo judicial. Em grande parte, também se poderia dizer que o processo judicial eletrônico apresenta suas falhas não apenas pela desorganização e falta de governança em sua origem (resultando em mais de 40 plataformas), mas por não fazer uso adequado das possibilidades da computação.

Partindo dessa proposta, passa-se à análise da informática jurídica aplicada ao processo judicial no contexto brasileiro, delineando sua origem e desenvolvimento para, posteriormente, avaliar a convergência com o *modus operandi* dos Tribunais brasileiros, com vista à propositura de um modelo de processo judicial eletrônico mais coerente com o movimento de virtualização do processo judicial.

2.3.1. A necessidade de repensar o processo judicial eletrônico

O processo judicial eletrônico veio a ser desenvolvido de forma bastante afastada daquilo que se objetivava originalmente (proposta que mais se vincula ao que foi exposto

²⁰⁹ Introduzindo a temática, convém citar as palavras de Antônio Donizete Ferreira da Silva: “A *informática jurídica* representa hoje o aperfeiçoamento da prestação jurisdicional em vários aspectos, como, por exemplo, na automatização de rotinas antes manuais, como a chamada autuação ou ainda, na confecção automática de relatórios e análise de dados inseridos no sistema [...]” (SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 54).

acerca da virtualização do processo judicial). O fenômeno acabou por não ser concebido em caráter revolucionário, mas, essencialmente, consolidou o abandono do trâmite em papel para transferir os autos ao computador eletrônico. Em seu desenvolvimento não foi possível observar o aprofundamento necessário na exploração das possibilidades que a ciência da computação e o mundo virtual abrem para a tutela jurisdicional.

Note-se que o processo judicial eletrônico poderia, e deveria, ter consolidado uma efetiva ruptura com a visão tradicional de processo judicial.²¹⁰ Vindo a ser utilizado como mera digitalização de peças processuais, ou acesso às mesmas por meio de computador e não por livretes de capas em selecionadas cores, sem o devido reconhecimento da amplitude dessa mudança e suas potencialidades, o resultado é que o processo eletrônico herdará os mesmos vícios e inadequações de sua versão impressa.

Trata-se da busca pela relação sinérgica entre as influências da ciência da computação perante o processo judicial. Evidentemente não se considera apenas o desenvolvimento e implemento do processo judicial eletrônico como um projeto autônomo e concluído, visando uma tutela jurisdicional mais eficiente, mas vinculado a diversos outros que ainda se encontram carentes de incorporação.

Convém fazer a ressalva de que, em grande parte, não aparenta se estar lidando mais com um Poder Judiciário que pretende permanecer aquém dos potenciais usos de tecnologia e avesso às inovações e ao mundo moderno. O Poder Judiciário, atualmente, conta com 90% de seus processos tramitando na via eletrônica e promissores projetos com tecnologias avançadas de automação, que serão exploradas na Segunda Parte do trabalho. O que se nota é um posicionamento mais instigante dos Tribunais acerca dos potenciais benefícios que a tecnologia pode trazer ao processo judicial.

Nesse sentido, constata-se que o processo judicial eletrônico não é um fim em si mesmo, mas um caminho para que a prestação jurisdicional possa continuar a evoluir pela incorporação de tecnologias cada vez mais avançadas. Ocorre que, conforme se buscou apontar no decorrer desta Primeira Parte da dissertação, o modelo – ou melhor, a diversidade de modelos – de processo judicial eletrônico contemporâneo não é ideal para criação de um ecossistema acolhedor para incorporação de novas tecnologias.

²¹⁰ BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 28.

É de ser proposto, portanto, que um modelo mais coerente de processo judicial eletrônico seja materializado de forma uniforme pelos Tribunais brasileiros, com a efetiva exploração do mundo virtual, contemplando a inserção na rotina judiciária de automações procedimentais e remoção de burocracias e atribuições lineares, simples e repetitivas que sobreviveram até este momento na virtualização do processo judicial.

Mesmo que o fragmentado modelo atual seja avalizado pela Lei do Processo Eletrônico, como visto no Primeiro Capítulo, acredita-se que seu abandono é um passo inevitável para criação de um ambiente mais coerente e eficiente para a assimilação ou investimento em projetos de oriundos do ramo da ciência da computação, como inteligência artificial e *machine learning*, viabilizando a efetiva exploração dos dados e informações jurídicas armazenados nas bases de dados dos Tribunais.

2.3.2. *Avanços na informática jurídica e gestão de dados*

A noção de fazer a máquina computacional contribuir de forma mais enfática na atividade jurisdicional é bastante anterior à inserção do processo judicial em ambiente virtual. Originalmente, denominou-se a “*informática jurídica*” essa ideia de interlocução entre a ciência da computação e a ciência jurídica.²¹¹

Claro, sendo uma noção em desenvolvimento desde o início da segunda metade do Século XX, paralela a diversas frentes de entusiasmo tecnológico como cibernética e máquinas inteligentes (que serão temáticas da Segunda Parte do trabalho), sofreu também dos mesmos males de entusiasmo-pessimismo até chegar a uma noção balizada pela realidade tecnológica.

Nesse sentido Mário Giuseppe Losano em artigo publicado no ano de 1995, apresentou a seguinte ponderação: “*A informática do terceiro milênio manterá as*

²¹¹ O desenvolvimento da informática jurídica pode ser dividido em duas etapas, ou épocas, sendo a primeira, de 1949 a 1975, marcada pelo entusiasmo excessivo acerca das possibilidades tecnológicas, e a segunda posterior a 1975, que contempla certa dose de realismo levando a um ceticismo moderado. Essa divisão se deu, de fato, pelo fascínio havido com as prospecções da informática aplicada ao direito e da cibernética, contudo, em meados de 1975 notou-se que os resultados práticos profetizados estariam longe de se concretizar. PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 140.

promessas dos anos 70?”.²¹² O autor faz referência à década de 1970 pelo otimismo tecnológico que tomou conta do período com protótipos de sistemas especialistas, contudo, notou que nos trinta anos que seguiram tal entusiasmo, pouco se concretizou. Nesse sentido, Mario Giuseppe Losano prospecta:

A revolução informática não é diferente de outra qualquer forma de revolução industrial. Não é por acaso que se ouve dizer que, enquanto a primeira revolução industrial substituiu com a máquina o trabalho manual do homem, esta segunda revolução (que poderíamos chamar de informática) está substituindo com a máquina o trabalho intelectual repetitivo do homem.²¹³

Note-se que não se trata do uso do computador eletrônico para os mesmos fins de uma máquina de datilografia (redação), mas efetivamente seu uso inteligente na automação de trabalhos cognitivos repetitivos.

Apesar das prospecções da informática jurídica desde os primórdios dos anos 1950, foi apenas em meados da década de 1990 que a informática veio a se firmar na sociedade como uma tecnologia madura, com o desenvolvimento do computador eletrônico de quarta geração e da *World Wide Web*. Não só, a partir daí puderam ser constatados os equívocos originais nas pretensões de automação documental, que eram essencialmente de ordem organizacionais.

A partir dos astronômicos avanços na ciência da computação em questão de armazenamento e processamento de dados, já melhor estruturados e organizados, tornaram-se palpáveis as iniciativas tecnológicas da informática jurídica.

Atualmente pouco se utiliza a expressão “informática jurídica”, visto que o foco contemporâneo passa pelo ramo científico da inteligência artificial, ou na ciência da computação mais focada em projetos de sistemas de automação procedimental. Contudo, nota-se que não é, de fato, uma novidade a ideia de fazer melhor uso de dados produzidos e armazenados com a finalidade de otimizar a rotina e atuação jurídica. A novidade é a factibilidade dessa ideia.

Alexandre Freire Pimentel, propõe que o estudo da informática jurídica seja organizado para contemplar aspectos de gestão ou operacional, de registros ou documental, de auxílio à decisão, e, por fim, de decisão ou metadocumental.

²¹² LOSANO, Mário Gioseppe. A informática jurídica vinte anos depois. *Revista dos Tribunais* | vol. 715/1995 | p. 350 - 367 | Maio / 1995 | DTR\1995\228.

²¹³ LOSANO, Mário Giuseppe. *Lições de Informática Jurídica*. Resenha Tributária, 1974, p. 151.

A informática jurídica de gestão, ou operacional, estaria vinculada ao estudo do funcionamento sistemático de escritórios de advocacia, gabinetes jurídicos ou quaisquer repartições, com o objetivo de incorporação de princípios informáticos a quaisquer atividades de trabalho físico. Trata-se do gerenciamento da atividade jurídica extraprocessual.²¹⁴

A informática jurídica de registros, ou documental, serviria a qualquer tipo de registro documental, com o objetivo de facilitar o acesso a registros oficiais a quaisquer interessados com maior celeridade do que os caminhos tradicionais dispunham. Por exemplo, contemplaria o registro de apenados, testamentos, registro civil, propriedade imobiliária, propriedade intelectual, etc., gerando benefícios na organização de dados estatísticos, inclusive permitindo a eliminação de documentos escritos ou impressos.²¹⁵

A informática jurídica de auxílio à decisão, salientada por Alexandre Freire Pimentel, estaria relacionada às facilidades do computador eletrônico para o acesso à informação pelo jurista. Envolveria, assim, sistemas para tratamento e recuperação de informações jurídicas nos campos de jurisprudência, legislação e mesmo bibliografia.

A informática jurídica de decisão, ou metadocumental, seria um passo além da proposta ressaltada anteriormente, contemplado a própria estruturação de decisões em pautas específicas (por exemplo, *easy cases* envolvendo matérias repetitivas), em que seria conferida certa facilitação da redação de modelos de decisões, sem prejuízo à atividade judicante, especialmente para casos em que a atividade intelectual já viria a ser substituída por um trabalho meramente repetitivo.

Seria, portanto, contemplada por um conjunto de procedimentos sistêmicos voltados para a reprodução das atividades do jurista pela máquina computacional,

²¹⁴ Essa modalidade veio a ser designada ainda como “*Office Automation*”, para o que se designou todo e qualquer avanço tecnológico tendente à automação de tarefas ou atribuições na rotina das atividades judicantes, seja em Tribunais, cartórios, escritórios de advocacia, etc. Seriam atividades realizáveis a partir de suportes informáticos, ou telemáticos, como operações de transmissão e percepção de comunicações, leitura e redação e textos jurídicos, formação, organização e atualização de arquivos e registros, e mesmo cobrança de pagamentos, todas gerando ganhos substanciais de tempo que poderia ser empregado na atividade-fim, que é a solução do problema jurídico. PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 143-145.

²¹⁵ PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 146.

permitindo ao jurista focar seu tempo e energia em atividades mais relevantes ou menos mecânicas, que, de fato, demandariam tratamento individualizado.²¹⁶

Ao tecer comentários sobre a informática jurídica, Antônio Donizete Ferreira da Silva defende que a relação entre a informática (ou melhor, da ciência da computação) e o Direito, ou melhor, sua interação, pode ser visualizada em quatro áreas principais:

- a) o estudo da interrelação entre as normas jurídicas e o sistema social diante de um modelo cibernético; b) concepção do Direito como um sistema autorregulador de maneira que o foco não seja o das relações externas, mas internas; c) a aplicação da lógica e outras técnicas de formalização ao Direito; d) as técnicas para a utilização dos computadores pelo setor jurídico, de modo que os operadores do Direito possuam noções jurídicas e técnicas.²¹⁷

Como será delineado na Segunda Parte deste trabalho, atualmente a interação entre a ciência da computação e jurídica tomou novas proporções em razão dos avanços substanciais no desenvolvimento de sistemas funcionais com aplicações práticas relevantes, advindos do ramo da inteligência artificial, o que será explicado mais a frente no estudo.

2.3.3. Padronização e automação no processo judicial eletrônico

Considerado o estudo até este ponto, nota-se que não foram economizadas críticas ao modelo de processo judicial eletrônico implementado, com baixíssima automação e deficitário uso das possibilidades do mundo virtual, especialmente em um contexto de sociedade tecnocêntrica.

O processo judicial eletrônico, que foi um grande avanço na virtualização do processo judicial, e viabilizou o atingimento de diversos benefícios, os quais são mais vinculados à exploração (ainda que incipiente) do mundo virtual do que propriamente aos sistemas desenvolvidos de processo judicial eletrônico, como já visto.

²¹⁶ Foi o que o Tribunal Criminal de Alçada de São Paulo concretizou em 1971, ainda com computadores de terceira geração. Neste ano foi desenvolvido pelo seu centro de cibernética jurídica um sistema de elaboração de sentenças para casos mais simples, ou repetitivos, envolvendo acidentes de trabalho, denominado PRAT (Processos de Acidentes de Trabalho). CARDI, Marilza de Lourdes. *Evolução da computação no Brasil e sua relação com fatos internacionais*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002, p. 31-52.

²¹⁷ SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019, p. 51.

Foi observado que o processo judicial eletrônico teve sua grande falha na origem, com a criação de inúmeros projetos pulverizados pelos Tribunais, com investimento de dinheiro público em resultados bastante rudimentares no que se refere ao uso da ciência computacional e sem o aprofundamento necessário no diálogo entre desenvolvedores e juristas no desenvolvimento dos sistemas de processo judicial eletrônico.

Além disso, importante observar que a implementação deste modelo veio como uma proposta de eficiência, mas seu uso efetivo não contemplou grande avanço além do peticionamento e comunicação eletrônica, visto que a minuta de documentos e seu armazenamento era feito no computador desde muito antes das plataformas.

Conforme esclarece Sérgio Eduardo Cardoso, apesar do que se observa do processo judicial eletrônico na forma implementada pela Lei 11.419/2006, o Poder Judiciário, em grande parte, se manteve limitado ao uso do computador eletrônico meramente para armazenamento e minuta de peças.²¹⁸

Mesmo com o processo judicial eletrônico, a inovação tecnológica acaba por passar com certa distância do Poder Judiciário,²¹⁹ mesmo com o trâmite processual sendo virtualizado, visto que há um déficit no uso eficiente dos dados jurídicos para otimização da gestão.

Elton Baiocco,²²⁰ por exemplo, aponta que um modelo mais coerente de processo judicial eletrônico seria aquele de uma plataforma única de processo judicial eletrônico, a partir da qual poderiam ser focados os investimentos, ensejando uma aplicação eficiente e coerente do dinheiro público, além de permitir melhor interoperabilidade e otimizando o fluxo e dinâmica de informações entre os Tribunais do país.

²¹⁸ Refere Sérgio Eduardo Cardoso: “No entanto, dadas as características do Poder Judiciário, conservador por excelência, e as dimensões continentais do nosso país, não se observa nenhuma uniformidade em termos de organização e métodos, variando da ausência de organização dos dados e rotinas a sistemas modernos, passando por uma grande e esmagadora maioria que usa a informática apenas do ponto de vista documental” (CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007, p. 41-42).

²¹⁹ Como referido por Erik Navarro Wolkart, apesar da virtualização, pouco se fez a título de automação: “Se olharmos de perto, a maior parte da tecnologia até aqui incorporada pelos tribunais brasileiros permite apenas que se façam digitalmente as mesmas tarefas que eram feitas fisicamente. Há pouca automação e quase nenhuma reinvenção” (WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 725).

²²⁰ BAIOTTO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012, p. 28.

Nessa linha, a informática jurídica,²²¹ sendo ela a utilização da ciência da computação, suas técnicas, métodos e tecnologia, como ferramentas para aplicação do Direito, passaria a ter maior espaço para implementação generalizada, e não em iniciativas pulverizadas como vem a ocorrer.

A proposta da adequada aplicação da informática jurídica, como esclarece Boaventura de Souza Santos, extrapolaria o incipiente uso da computação para armazenamento de informações com o posterior reutilização manual:

Os sistemas informatizados de gestão de processos são uma ferramenta essencial para a organização e tratamento, de forma rápida e eficiente, de grandes quantidades de informação e de documentos, tornando mais rápido e eficiente o trabalho dos tribunais. Por exemplo, eliminam a necessidade de realização de certas tarefas repetitivas; possibilitam a publicidade de informação relevante, sem que tal implique a realização manual dessa tarefa pelo funcionário judicial ou deslocamentos inconvenientes e morosas ao tribunal; permitem a recepção de documentos; ou a consulta de processos por via electrónica.²²²

Em outras palavras, não houve, ao menos até recentemente, grande avanço em áreas como automação procedimental ou inteligência artificial aplicada ao processo judicial, em especial como auxílio à tomada de decisão judicial.²²³ Entretanto, essa é uma realidade condenada à mudança, como será observado na Segunda Parte do trabalho.

Ademais, estabelecendo um melhor modelo de processo judicial eletrônico, Sebastião Tavares Pereira aponta que um sistema que explore adequadamente as oportunidades do mundo virtual terá maior aptidão para atender aos direitos fundamentais de duração razoável do processo e acesso à justiça, assim como qualificar o trabalho de

²²¹ Como visto, a informática jurídica está essencialmente vinculada à ideia de utilização de sistemas de informação que trabalhem a partir de bancos de dados jurídicos, de forma a auxiliar os juristas a compensar a crescente necessidade de absorver grandes quantidades de informação e documentação jurídica. Essa noção parte da premissa de que tais bancos de dados, ou informações jurídicas armazenadas, poderiam servir a um propósito mais sofisticado do que seu mero arquivamento. Se o armazenamento de todos os Tribunais passa a ser unificado, como é a proposta do CNJ para jurisprudência com o DataJud (<https://www.cnj.jus.br/sistemas/datajud/>), melhor se torna a organização e estrutura da base de dados para aproveitamento.

²²² SANTOS, Boaventura de Souza. Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação. *Sociologias*. Porto Alegre, ano 7, n.º 13, jan-jun/2005, p. 82-109.

²²³ Carlos Antônio Serbena ressalta o incentivo do Conselho Nacional de Justiça na reforma do Poder Judiciário, com a disseminação do reconhecimento dos benefícios do uso da informática: “*Através da recente reforma do aparelho cartorial e processual, e pela qual vem passando as diversas instâncias do Poder Judiciário no Brasil, incentivadas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), os profissionais do Direito e principalmente os órgãos públicos perceberam que a informática oferece mais que os editores de texto. Com ela é possível eliminar os processos físicos e manejar administrativamente, com resultados melhores, um cartório virtual ou mesmo uma vara judicial. Em outras palavras, atualmente no Brasil passamos da informática documental à informática de gestão*”. (SERBENA, Cesar Antônio. Aplicações da informática decisória ao Direito: lógica fuzzy e redes neurais. In: CALLEJA, Pilar Lasala. *DERECHO y tecnologías avanzadas*. Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013, p. 13-31).

advogados, magistrados e servidores públicos em geral, que é uma necessidade inadiável.²²⁴

Notadamente, Sebastião Tavares Pereira expressa sua preocupação com o desenvolvimento de um verdadeiro modelo de processo judicial eletrônico coerente com os avanços tecnológicos, a que denomina um “*ciberprocesso*”, o qual somente será atingido quando:

(i) tiver alcançado a máxima automação, (ii) for alimentado precipuamente por dados automaticamente processáveis, (iii) estiver conectado e interativo com os demais sistemas virtuais do ciberespaço e, principalmente, (iv) for robustamente inteligente para apoiar o magistrado no ato culminante do processo: o ato decisório.²²⁵

Considerando que o contexto contemporâneo de processo judicial eletrônico nos Tribunais brasileiros está ainda bastante distante de um modelo funcional e coerente com as possibilidades do mundo virtual, não parece de todo coerente que o Poder Judiciário brasileiro esteja neste momento investindo em iniciativas vinculadas à inteligência artificial aplicada ao processo judicial. Parece ainda mais urgente que se compreenda que o projeto do processo judicial eletrônico ineficiente e fragmentado falhou, merecendo atenta reanálise.

Tão importante quanto inovar, da forma como se pretende, é corrigir o modelo de processo judicial eletrônico contemporâneo, de modo a permitir o melhor investimento, desenvolvimento e exploração das novas tecnologias advindas de ramos como a inteligência artificial, que será o principal protagonista da Segunda Parte do trabalho.

²²⁴ Nas palavras do autor: “*Um processo suportado por essa ferramenta será mais apto a (i) instrumentalizar o Poder Judiciário para, usando eficazmente os meios tecnológicos disponíveis para acelerar a tramitação processual, responder aos jurisdicionados em tempo razoável, (ii) aliviar o trabalho de advogados, juízes e servidores, deixando-lhes para fazer exatamente aquilo que somente eles podem fazer e (iii) concretizar o comando constitucional do amplo acesso à Justiça, na acepção mais abrangente*” (PEREIRA, Sebastião Tavares. *Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso*. Disponível em <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>> Acessado em 2 de fevereiro de 2021).

²²⁵ PEREIRA, Sebastião Tavares. *Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso*. Disponível em <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>> Acessado em 2 de fevereiro de 2021.

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este Segundo Capítulo foi destinado a expor algumas questões relevantes acerca da conexão entre o desenvolvimento tecnológico na atividade jurisdicional e direitos processuais fundamentais, como o acesso à justiça e o dever de eficiência jurisdicional.

Como ponto de partida, partindo das premissas delineadas no Primeiro Capítulo, observa-se a pertinência de afastar aquilo que é inerente à virtualização, ou seja, a virtualização do processo judicial, do que é o processo judicial eletrônico. O primeiro sendo a exploração das potencialidades do computador eletrônico e do mundo virtual na atividade jurisdicional, e o segundo sendo o modelo desenvolvido para tramitação eletrônica do processo judicial.

A pertinência, neste ponto, foi enaltecer que os maiores benefícios extraídos na virtualização do processo judicial não advêm do modelo fragmentado e ineficiente de processo judicial eletrônico. Em linhas gerais, sustentou-se que o mundo virtual trouxe benefícios inerentes as suas características de intangibilidade e interconexão, enquanto o modelo de processo judicial eletrônico foi materializado de modo a permitir certo usufruto destes benefícios, porém, de modo bastante deficitário.

Feita essa ressalva, o Segundo Capítulo propõe a avaliação do impacto do fenômeno da virtualização nos direitos fundamentais processuais de acesso à justiça e dever de eficiência jurisdicional, para o que se observou uma relação deveras frutífera, apesar do processo judicial eletrônico.

Sobre o acesso à justiça, concebido neste trabalho como um acesso não apenas ao Poder Judiciário, mas também à informação jurídica e processual, observou-se que a exploração do ambiente virtual nas atividades jurídicas resulta em impactos esplêndidos. O acesso à informação jurídica e processual, tanto pelos sujeitos processuais como por qualquer cidadão, torna-se cada vez mais amplo, ainda que infelizmente, a informação jurídica e processual para leigos ainda é, como regra, ininteligível pois demasiadamente complexa.

No mesmo sentido, o acesso à justiça em sua acepção tradicional, no ingresso ao judiciário ou acesso aos autos do processo, também se notou um grande benefício. Existe justa controvérsia acerca da potencial criação de óbices no acesso à justiça pelo

condicionamento de acesso à internet. Entretanto, sendo a contemporaneidade caracterizada por um viés claramente tecnocêntrico, o exercício de profissões jurídicas (indispensáveis à administração da justiça) pressupõe o acesso à internet. Ademais, a virtualização, como regra, reduz custos, tornando o processo judicial cada vez mais acessível.

Por outro lado, há um contraponto advindo não da virtualização, mas de sua materialização pelo modelo de processo judicial eletrônico imposto. Enquanto poder-se-ia ter usufruído da computação eletrônica para simplificar complexidades (burocracias e formalismos) no processo judicial, o efeito acabou sendo contrário. No desenvolvimento de um modelo fragmentado, ineficiente e tecnologicamente deficitário, o processo judicial eletrônico veio a materializar pouco do que se poderia explorar no ambiente virtual, e, paralelamente, trouxe inconsistências entre o sistema desenvolvido e a legislação processual, em razão do insuficiente diálogo entre as ciências computacional e jurídica.

No que se refere ao dever de eficiência jurisdicional, naturalmente foi ponderado sobre os efeitos da virtualização com a ampliação do acesso à justiça em cotejo com um Poder Judiciário já reconhecidamente moroso e ineficiente. Ou seja, é ampliado o acesso a um sistema de justiça que já tem demasiada dificuldade no atendimento das demandas em trâmite.

Isso, pois, o impacto da virtualização no acesso à justiça foi muito mais sentido do que na eficiência jurisdicional, visto que o modelo de processo judicial eletrônico trouxe maiores atritos nesta última. Observou-se que apesar da situação virtual do processo judicial, muito pouco se desenvolveu no sentido de automação procedimental ou implementação de avanços tecnológicos. O trâmite do processo judicial tradicional não sofreu alterações que não sua remoção dos armários de gabinetes para o computador eletrônico.

Foi delineado que a eficiência jurisdicional dependeria da eleição de um conceito e objetivo, uma vez que ela é uma busca incessante e quase inconsciente. A busca por eficiência (ou, ao menos, pelo menos ineficiente) é pressuposta na prática de qualquer ato. Contudo, seria possível constatar a eficiência na obtenção de resultados de forma breve? Ou a justiça do resultado deve influenciar?

A partir daí, demonstrou-se a pertinência de evitar tender em demasia para um critério de eficiência quantitativa em detrimento de uma eficiência qualitativa, assim como o inverso. Atender somente à eficiência qualitativa manteria a atividade jurisdicional em uma realidade já insustentável de morosidade, enquanto um critério meramente quantitativo colocaria a atividade jurisdicional em uma realidade, que também não nos é estranha, de injustiça procedimental.

Propõe-se, então, que a eficiência somente pode ser atingida mediante a coalizão de critérios quantitativos e qualitativos, em equilíbrio, buscando tanto a numerosidade em resolução de casos, contudo, atendendo-se ao modelo constitucional de processo, como critério qualitativo. Ocorre que, se esse objetivo fosse viável no contexto em que se insere o Poder Judiciário, ele já teria sido atingido. Há necessidade de mudança, e não apenas evolução.

O avanço tecnológico que na sociedade acelera cada vez mais as interações sociais, não guarda tamanho impacto perante o processo judicial, que mantém sua concepção desde a tradição analógica, em especial no que se refere ao protagonismo exclusivo do ser humano para realização de qualquer ato ou movimentação dos autos. Claro, foi notada breve melhora no quesito eficiência se comparado ao tramite analógico, mas evidentemente insuficiente.

Portanto, a virtualização, ainda que trazendo benefícios à eficiência qualitativa da tutela jurisdicional, pouco influenciou em tornar a jurisdição eficiente em critérios quantitativos. Isso, pois, o processo judicial contemporâneo apresenta mais oportunidades de qualificação em razão das potencialidades do mundo virtual, contudo, mantendo-se extremamente moroso.

Diante desse contexto, a parte final deste Segundo Capítulo é composta pela defesa da pertinência de repensar o modelo de processo judicial eletrônico, especialmente para viabilizar maior fluidez e eficiência na incorporação de novos avanços tecnológicos. Buscou-se demonstrar que atual modelo de processo judicial eletrônico, fragmentado, ineficiente e tecnologicamente deficitário, não manteria coerência com as potencialidades disponíveis no ambiente virtual. Ademais, não era o modelo aclamado pela doutrina, e atualmente aparenta desviar maiores críticas em razão da confusão entre aquilo que é inerente ao ambiente virtual e aquilo que o modelo efetivamente entrega.

Desta forma, o Segundo Capítulo foi composto por constatações sobre os impactos da virtualização e do processo judicial eletrônico no acesso à justiça e eficiência jurisdicional, e finalizado com uma proposta acerca da necessidade de ruptura com o atual modelo de processo judicial eletrônico. O objetivo da proposta é que o atual modelo de processo judicial eletrônico seja substituído por um novo, mais coerente e centralizado, que viabilize a melhora na dinâmica entre e perante Tribunais, unificando bases de dados e que permita a adequada gestão e aplicação de dados para otimização de fluxos, com especial foco na automação de procedimentos.

PARTE 2. VIRADA TECNOLÓGICA E A JUSTIÇA BRASILEIRA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, PROCESSO E JURISDIÇÃO

Essa Segunda Parte do trabalho retoma a pauta tecnológica em análise prospectiva, a partir das premissas estabelecidas na Primeira Parte, no sentido de que o caminho mais frutífero na busca por eficiência jurisdicional é o tecnológico e que o Poder Judiciário se encontra ainda muito atrasado no viés inovativo. Isso, pois, o processo judicial, mesmo em trâmite virtual, ainda depende excessivamente da protagonismo humano para funcionamento.

Como estabelecido, a proposta exposta foi de que o avanço a ser considerado para a prestação jurisdicional atingir o patamar de eficiência exigido pela sociedade passa, primeiramente, pelo saneamento do processo judicial eletrônico brasileiro, para que então seja viabilizada de forma mais consistente a exploração de inovações tecnológicas de potencial disruptivo.

Tendo isso em mente, a Segunda Parte do trabalho será destinada a desbravar a pauta tecnológica com foco no fenômeno que é a inteligência artificial e seus potenciais impactos na atividade jurisdicional. A inteligência artificial não é um termo desconhecido, mas sua exploração hollywoodiana em filmes de ficção científica lhe deixara algumas marcas que não fazem justiça. Neste trabalho se buscará demonstrar os aspectos positivos e cautelas necessárias para permeação deste fenômeno na atividade jurisdicional.

Essa Segunda Parte será composta por dois capítulos que serão finalizados com considerações sobre as temáticas analisadas.

O Terceiro Capítulo terá como objetivo o estudo da inserção da inteligência artificial e seu protagonismo na sociedade contemporânea, com a assunção pela máquina de funções cognitivas tipicamente humanas, destacando questões relativas ao tecnocentrismo contemporâneo, os entusiásticos avanços no ramo científico da Inteligência Artificial e suas possibilidades, entre as quais, a própria tomada de decisão por meio de algoritmos não programados. Por fim, serão descritos alguns dos desafios na regulamentação ética do desenvolvimento tecnológico, com o objetivo de manter seu avanço com um norte antropocêntrico.

Este capítulo não terá uma abordagem jurídica, mas investigativa deste fenômeno tecnológico. Nele serão estabelecidas balizas para sustentar a pertinência do abandono da dogmática jurídica de que a atividade jurisdicional deva se manter afastada de inovações disruptivas, com protagonismo exclusivamente humano na prática de todo e qualquer ato jurisdicional. Se buscará delinear as potencialidades na delegação de funções tipicamente humanas para a máquina, de forma a inserir o ser humano em situação mais vantajosa no exercício de funções mais qualificadas, assim como as balizas éticas dessa premissa.

O Quarto Capítulo partirá das premissas e propostas dos Capítulos anteriores, que buscaram demonstrar que a atividade jurisdicional ainda necessita buscar incorporar avanços tecnológicos em prol da eficiência, visto que o projeto de processo judicial eletrônico se mostrou bastante deficitário em seu desenvolvimento (Primeiro e Segundo Capítulos), assim como reconhecendo as potencialidades disruptivas da inteligência artificial (Terceiro Capítulo).

A partir disso, será investigada a possibilidade de interação da inteligência artificial com o processo judicial, assim como até que grau esse fenômeno poderá permear a atividade jurisdicional. Poderíamos conceber um juiz-robô para substituir o juiz humano em um modelo constitucional de processo? Senão, quais as aplicações em que a inteligência artificial poderá impactar positivamente a atividade jurisdicional sem advir com sacrifícios às garantias processuais?

Seguindo essas ponderações, no Quarto Capítulo se buscará fazer apontamentos sobre as propostas de permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional no que se refere ao contexto normativo brasileiro, à evidente necessidade de incorporação dessa tecnologia na busca por eficiência jurisdicional, assim como sua finalidade, limites e potenciais impactos nas atividades vinculadas à jurisdição.

TERCEIRO CAPÍTULO. CIBERNÉTICA, COMPUTAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: (R)EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E ANTROPOCENTRISMO

Esse Terceiro Capítulo do trabalho abandonará o viés jurídico sobre a atividade jurisdicional para assumir uma avaliação investigativa sobre a nova revolução industrial, chamada revolução digital. O objetivo desse capítulo é apresentar esse fenômeno que é a inteligência artificial e suas repercussões, criando balizas para sua inserção no Quarto Capítulo como instrumento de mudanças estruturais na atividade jurisdicional.

Com isso em mente o Terceiro Capítulo terá início com ponderações sobre a relação sinérgica entre homem e máquina na evolução do próprio ser humano em suas rotinas diárias. A contemporaneidade é caracterizada pelo viés tecnocêntrico que tomou conta da sociedade em razão dos avanços na ciência da computação que assume protagonismo em inúmeras atividades, especialmente a partir do advento de aplicações práticas no fantástico ramo da inteligência artificial.

Nesse contexto o capítulo propõe a investigação dessa nova tecnologia que vem moldando a vida em sociedade. A inteligência artificial tem seu conceito bastante discutido, de modo que será eleita uma conceituação a partir da análise doutrinária e aplicações contemporâneas. Suas potencialidades positivas e negativas serão objeto de descrição, assim como os riscos inerentes à noção de máquinas com capacidade de replicação de habilidades cognitivas e sua confiabilidade. Por fim, serão tecidos comentários sobre a regulamentação da ética no desenvolvimento dessa tecnologia e a importância de um viés antropocêntrico.

Convém asseverar a título introdutório que no ano de 1951 foi quando Alan Turing, considerado o pai da inteligência artificial, propôs a questão que norteou grande parte dos avanços tecnológicos até a modernidade: “*Can machines think?*”.²²⁶ Essa ponderação destacou sua mais renomada e conhecida proposta sobre a capacidade de uma máquina replicar funções cognitivas humanas.

Foram diversos os pesquisadores que desde então investiram na ideia de que uma máquina poderia atingir a capacidade de raciocínio humano, ou ao menos de replicar

²²⁶ TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, volume LIX, issue 236, October 1950, Pages 433–460. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>> Acessado em 5 de março de 2021.

algumas de suas funções cognitivas. Entre eles, John McCarthy, quem introduziu no mundo a intrigante expressão “inteligência artificial”, no ano de 1956, em uma carta que continha a proposta de iniciar um estudo na área, designada como um ramo da ciência denominado “Inteligência Artificial”, firmada por Claude E. Shannon, Marvin L. Minsky, Nathaniel Rochester e John McCarthy.²²⁷

Já em sua proposta John McCarthy apontou alguns dos desafios mapeados para o estudo deste novo ramo da ciência que escolheu denominar Inteligência Artificial, dentre eles a própria limitação de capacidade de processamento dos computadores da época e dos programas escritos para alcançar funções mais complexas do cérebro humano.²²⁸

Há anos estão em prática diversas aplicações computacionais embebidas nas fontes da inteligência artificial, que hoje moldam a sociedade. E quanto maior a inferência das máquinas na vida humana, mais surgem apreensões para contrapor ao entusiasmo tecnológico. Nesse sentido, Yuval Noah Harari descreve o ser humano excedendo o *homo sapiens* a partir da pauta tecnocêntrica, tornando-se, conseqüentemente, obsoleto.²²⁹

Tenha-se em mente uma máquina capaz de realizar qualquer função humana, manual ou intelectual, em uma fração do tempo e com maior acuidade. Parece um

²²⁷ MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 de agosto de 1955, *AI Magazine* Volume 27 Number 4 (2006) (© AAAI). Disponível em <<https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1904/1802>> Acessado em 13 de maio de 2020.

²²⁸ “1. *Automatic Computers: If a machine can do a job, then an automatic calculator can be programmed to simulate the machine. The speeds and memory capacities of present computers may be insufficient to simulate many of the higher functions of the human brain, but the major obstacle is not lack of machine capacity, but our inability to write programs taking full advantage of what we have*” (MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 de agosto de 1955, *AI Magazine* Volume 27 Number 4 (2006) (© AAAI). Disponível em <<https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1904/1802>> Acessado em 13 de maio de 2020).

Convém grifar que tais desafios foram postos há 70 anos, quando a capacidade de processamento de uma máquina era incomparavelmente inferior ao que se encontra em baixíssimo custo no mercado contemporâneo. A comparação seria entre os computadores de primeira geração, como o ENIAC de 1946 que realizava 4.500 cálculos por segundo, e os de quinta geração ou mesmo os supercomputadores como o Sunway TaihuLight, que atinge 93 petaflops/s (quadrilhões de cálculos por segundo), e o ser humano não se dá por satisfeito, ainda surgirão máquinas com capacidade de processamento ainda maior.

²²⁹ O autor alerta em sua obra que “*Não temos ideia de como será o mercado de trabalho em 2050. Sabemos que o aprendizado de máquina e a robótica vão mudar quase todas as modalidades de trabalho – desde a produção de iogurte até o ensino de yoga. Contudo, há visões conflitantes quanto à natureza dessa mudança e sua iminência. Alguns creem que dentro de uma ou duas décadas bilhões de pessoas serão economicamente redundantes. Outros sustentam que mesmo no longo prazo a automação continuará a gerar novos empregos e maior prosperidade para todos*” (HARARI, Yuval Noah. *21 Lições para o Século XXI*. Tradução Paulo Geiger. 1ª Ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2018, p. 40).

conceito de algo que viria a substituir o ser humano ao invés de lhe agregar, de modo que com o tempo as máquinas que auxiliavam passariam a ser por nós auxiliadas.

Entretanto, como menciona o autor, não está ainda delineado se o futuro da humanidade nas mãos da automação e aprendizagem de máquina será traçado por prosperidade ou obsolescência e, portanto, desespero. Nesse ponto parece importante suscitar os ideais propostos por Norbert Wiener ao descrever sua teoria cibernética com a finalidade de propor um melhor uso humano de seres humanos a partir da comunicação com máquinas computacionais:

Receio estar convencido de que uma comunidade de seres humanos é coisa muito mais útil que uma comunidade de formigas, e de que se o ser humano for condenado a realizar a mesma função restrita repetidamente, não chegará sequer a uma boa formiga, quanto mais um bom humano. Aqueles que querem organizar-nos de acordo com funções individuais permanentes e restrições individuais permanentes condenam a raça humana a funcionar a menos que a vapor.²³⁰

Note-se que a questão é, de veras, de alto impacto. A apreensão da automação e da exploração do aprendizado de máquinas, como bem delineado por Yuval Noah Harari, não é lúdico, é fundamentado. Por outro lado, quanto tempo mais os seres humanos, em específico os juristas, permanecerão alienados ao que o contemporâneo ramo da ciência da computação lhes permitiria atingir?

Diante disso, o presente Capítulo irá explorar inicialmente a sociedade contemporânea, caracterizada pela hiperconexão, virtualidade e produção massificada de dados. Então, serão analisadas as balizas estabelecidas por Norbert Wiener em seu estudo sobre cibernética e o uso humano de seres humanos.²³¹

A partir daí a temática será voltada à inteligência artificial e a proposta de máquinas capazes de replicar o raciocínio humano. Ao final, serão tecidas considerações sobre a forma como as propostas de regulamentação e fiscalização destes desenvolvimentos tecnológicos têm sido elaboradas.

²³⁰ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 45-46.

²³¹ A tese de Norbert Wiener não será objeto de discussão, mas algumas propostas de seu texto são relevantes para o presente trabalho.

3.1. CIBERNÉTICA E O SER HUMANO NA SOCIEDADE TECNOCÊNTRICA

Não é nenhuma novidade dizer que a sociedade contemporânea mantém notória dependência da tecnologia, em especial a tecnologia de informação e comunicação, que vem passando por inovações cada vez mais rápidas. Atualmente a máquina computacional é utilizada para a prática virtual de basicamente qualquer ato da vida social, seja o contato com amigos e familiares, o laser com jogos eletrônicos, filmes e música em streaming, até mesmo o trabalho que, sendo vinculado a um computador, pode ser realizado de qualquer canto do mundo.

O uso da máquina vem remodelando a forma como seres humanos vivem, que se adaptam conforme o avanço tecnológico. Quando sobrevém uma nova ferramenta que otimize uma técnica para algum ato da vida social, ela é prontamente assimilada, de modo que as pessoas possam praticar aquele mesmo ato da melhor forma e/ou em maior número, com menor investimento de tempo e esforço.

Desde a primeira revolução industrial, com a invenção da máquina a vapor e a agilização dos meios de produção e da circulação de produtos e pessoas, nos vimos gradualmente abandonando aquilo que restringia o desenvolvimento eficiente: velas por lâmpadas, cavalos por automóveis, manufatura por automação, talvez até humano por máquina, agora com máquinas potencialmente inteligentes. A questão é, onde se situa o ser humano neste atual mundo tecnocêntrico?

A resposta ao questionamento proposto parece relevante para o desenvolvimento de certas premissas sobre a inteligência artificial. As máquinas assumiram em grande parte o trabalho manual praticado por seres humanos nas revoluções industriais anteriores, de modo a viabilizar a produção em massa que a sociedade demandava. A força deste trabalho manual era humana, que perdeu espaço para a máquina e acabou tendo que se reformular para o trabalho intelectual. E quando a máquina passa a ser inteligente? Como fará o ser humano para evitar sua obsolescência?

Nesse passo, parece relevante explorar, ainda que brevemente, antes de adentrar na temática das máquinas supostamente inteligentes, algumas contribuições da cibernética²³²

²³² Apenas a título introdutório, cita-se Aires José Rover ao conceituar duas temáticas caras a essa Segunda Parte da dissertação, sendo elas “Informática” e “Cibernética”, seguinte forma: “*A primeira é a ciência do tratamento racional da informação, bem como de sua transmissão, armazenamento, recuperação e reutilização por meio de máquinas ou sistemas automáticos. Por sua vez, a cibernética é a ciência que*

para a discussão. Em especial, as considerações de Norbert Wiener sobre o uso de máquinas com a finalidade de permitir ao ser humano que se sobressaia em suas melhores qualidades.

3.1.1. Cibernética e a máquina otimizando o ser humano

Norbert Wiener, ao trabalhar no desenvolvimento de sua teoria sobre a transmissão de mensagens pelo uso de engenharia elétrica, verificou que estaria lidando não apenas com uma nova técnica de comunicação, mas uma tecnologia advinda do campo da ciência de comunicação. A partir disso, sua proposta consistiria em impulsionar o desenvolvimento da cibernética das máquinas computacionais a partir de sua comparação com o funcionamento de um sistema nervoso humano.

Em sua teoria, as máquinas seriam capazes de realizar tarefas específicas em razão de possuir o análogo ao que seriam órgãos motores (o que os seres animados possuem como braços e pernas) para realização dessas tarefas, órgãos sensoriais (como células fotoelétricas e termômetros) para identificação das circunstâncias existentes no mundo externo e para registro de seu desempenho (ou não-desempenho), possibilitando, ainda, a realimentação (ou *feedback*), que seria a capacidade de ajustar sua conduta futura com base em seu desempenho pretérito. A pedra de toque, em sua tese, é o *sistema nervoso* como órgão decisório central: “*O sistema nervoso e a máquina automática são, pois, fundamentalmente semelhantes ao constituírem, ambos, aparelhos que tomam decisões com base em decisões feitas no passado*”.

Defende o autor que a realimentação poderia ser um simples reflexo comum da máquina, em que serviria para regular movimentos específicos, ou algo muito mais complexo. Poderia a realimentação servir para regular uma política de comportamento, ao que denominou “reflexo condicionado” ou “aprendizagem”.²³³ Contudo, essa questão da aprendizagem virá a ser explorada mais a frente do trabalho.

estuda as teorias e técnicas de controle da comunicação entre seres vivos e máquinas ou entre estas” (ROVER, Aires José. *Sistemas Especialistas Legais: Pensando o Sistema Jurídico*. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/49618206_Sistemas_especialistas_legais_pensando_o_sistema_juridico> Acessado em 12 de outubro de 2020).

²³³ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 33-34.

Claro, à época não se falava nas atuais estruturas algorítmicas desenvolvidas com o avanço da ciência da computação, tampouco nas tecnologias de informação e comunicação que hoje fazem parte de nosso cotidiano. Quando da publicação da obra os comandos maquinários eram realizados por fitas perfuradas ou fios magnetizados, como o autor menciona.²³⁴

Entretanto, a obra de Norbert Wiener é um divisor de águas, sendo eleito no corte metodológico em razão de seu aprofundamento na Cibernética e no melhor aproveitamento do ser humano em suas características para o mundo externo. Para o autor o conceito de Cibernética²³⁵ foi utilizado como derivação da palavra grega “*kubernetes*”, significando “governador”, dando azo a seu conteúdo para a teoria de controle e comunicação entre humanos, máquinas e animais.²³⁶

Para Norbert Wiener, uma sociedade somente poderia ser compreendida a partir do “*estudo das mensagens e das facilidades de comunicação que disponha*”. Para além disso, sua tese é de que o desenvolvimento dessas mensagens e meios de comunicação, as mensagens entre homem e máquina, máquina e homem, assim como máquina e máquina, estão destinadas a desempenhar um papel cada vez mais relevante.²³⁷

Primeiramente, propõe que o melhor sistema de controle de máquinas seria com base em seu desempenho efetivo, jamais seu desempenho esperado, de modo que o método de realimentação (ou *feedback*) seria ideal para controle da tendência mecânica para desorganização. Refere, inclusive, que tanto seres animados como as próprias máquinas possuem essa tendência à desorganização (ao caos). Contudo, pela cibernética,

²³⁴ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 24.

²³⁵ O autor reconhece em sua obra o uso anterior da expressão Cibernética por Ampère, nos primórdios do século XIX, com referência à ciência política.

Ainda sobre o conceito de Cibernética, Jocelyn Bennaton: “*A cibernética interessa o modo de se comportar dos organismos e das máquinas. Comportamentos que podem ser singelos, como o funcionamento de um cortador de grama e a ação reflexa de uma ostra, ou complexos, como a maneira dos homens organizarem a economia de uma nação*” (BENNATON, Jocelyn. *O que é cibernética*. São Paulo: Nova Cultural e Brasiliense, 1986, p. 13).

²³⁶ Rodrigo Rocha de Freitas ressalta que Norbert Wiener tinha grande interesse nas teorias de comunicação e controle, vinculando-a à comunicação e controle de máquinas, seres vivos e sociedade. Isso, pois, a problemática na comunicação e controle não passaria apenas por sistemas computacionais, mas mecânicos em geral, nervosos, sociais e mesmo jurídicos. FREITAS, Rodrigo Rocha de. *Direito Cibernético – As contribuições epistemológicas da teoria cibernética de Norbert Wiener*. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção de grau de mestre na Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2011, p. 26.

²³⁷ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 16.

acredita que “[m]ercê de sua capacidade de tomar decisões [máquinas], pode produzir, à sua volta, uma zona de organização num mundo cuja tendência geral é deteriorar-se”.²³⁸

Segundo, que a proposta do autor é voltada para a possibilidade de criação de máquinas capazes de aprendizagem, contendo algo semelhante a um sistema nervoso, então, com capacidade de decidir algo com base em seu desempenho pretérito. Sua busca é por oferecer um método para essa criação, propiciando uma técnica geral de engenharia nesse sentido. Sua base parte da teoria de controle e comunicação, envolvendo um fluxo bidimensional eficiente entre seres vivos, entre máquinas e entre seres vivos e máquinas.

E terceiro, convém grifar sua visão sobre o progresso, tanto como questão fática como princípio ético, ao defender que o ser humano busca o avanço tecnológico que reestrutura o mundo e a sociedade, demandando, paralelamente, que se adeque a si próprio às mudanças que causa ao mundo externo.²³⁹

Norbert Wiener faz essa menção ao descrever o fato de que na história da humanidade jamais se havia atingido tamanho progresso, ou velocidade com que as mudanças ocorreriam. Nesse passo, pertinente mencionar a Lei de Moore, que prevê, inclusive, que essa tendência de progresso não é apenas contínua, mas exponencial.

Ressalta, contudo, que o ser humano acaba por ser escravo de seu próprio aprimoramento técnico, uma vez que não poderia retornar àquilo que fora superado, ou que se tornou obsoleto. Assevera que somente quando tomarmos consciência “*das novas necessidades que o novo meio ambiente nos impõe, assim como dos novos meios de que dispomos para atender a tais necessidades, talvez decorra longo tempo para que nossa civilização e nossa raça humana venha a perecer, embora tenham de perecer*”.²⁴⁰

O autor defende que o ser humano vive realidade distinta dos demais seres vivos, como, por exemplo, uma comunidade de formigas. Uma comunidade humana é muito

²³⁸ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 34.

²³⁹ Nas palavras do autor: “*Modificamos tão radicalmente nosso meio ambiente que devemos agora modificarmos a nós mesmos para poder viver nesse novo meio ambiente. Não mais podemos viver no antigo. O progresso não só impõe novas possibilidades para o futuro como também nova restrições*” WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 45-46.

²⁴⁰ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954, p. 45-46.

mais polivalente e com potencialidades deveras mais elevadas. Convém, aqui, grifar que o ser humano alterou a textura de sua própria realidade e a forma como vive diversas vezes na história, enquanto uma comunidade de formigas sempre agiu da mesma forma e praticou os mesmos atos, repetidas vezes.

Nessa linha, o ser humano não necessitaria, portanto, estar confinado a uma atividade repetitiva e mecânica que um ser vivo qualquer, mesmo desprovido do intelecto humano, poderia atender.

A busca por uma “organização” do ser humano de acordo com funções individuais permanentes e, portanto, restrições individuais permanentes enseja a condenação da raça humana a funcionar basicamente “a vapor”.

Como exemplo disso pode se citar uma espécie de fordismo, em que se insere um sistema de produção e gestão em massa mediante a racionalização do processo produtivo, ou mesmo recordando-se do clássico do cinema no filme de Charles Chaplin, “Tempos Modernos”. Ao observar o protagonista passar seu dia a girar engrenagens, inevitável ponderar sobre o efeito deste serviço puramente mecânico sobre a raça humana. A cena mais leva a crer no ser humano como escravo da máquina, visto que à Chaplin era exigido trabalhar na velocidade da máquina, sendo seu trabalho, portanto, por ela regido. No final do dia, notava-se o ser humano reduzido a uma engrenagem.

A cibernética, então, nessa proposta de Norbert Wiener, busca solucionar essa “verídica sátira” de Charles Chaplin em Tempos Modernos, com a Terceira Revolução Industrial e o controle humano sobre máquinas que controlam máquinas.²⁴¹

Desta forma, compreende-se a cibernética proposta por Norbert Wiener como uma teoria de controle e comunicação abarcando tanto seres vivos como inanimados (mais especificamente: máquinas), buscando reger o seu comportamento, seja simples ou complexo, em benefício do ser humano, removendo-lhe de contextos estagnados para lhe inserir em posição mais evolutiva.

²⁴¹ Convém mencionar que Norbert Wiener reconhece a lei como sendo o “*controle ético aplicado à comunicação, e à linguagem enquanto forma de comunicação*” (WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade — O uso humano de seres humanos*. Trad. José Paulo Paes, 3ª Ed, São Paulo : Cultrix, 1954, p. 104).

3.1.2. *Sociedade da informação: hiperconexão, produção e processamento de dados em massa*

Em 1965 Gordon Moore previu que “a cada ano a quantidade de transistores por chip irá dobrar de tamanho, sem alteração em seu preço”, o que significa dizer que os computadores teriam o dobro de capacidade de processamento (mais transistores por chip, maior a capacidade de processamento). A previsão veio a ser denominada Lei de Moore, e já se mostrou acertada.²⁴²

A sociedade do Século XXI é, certamente, caracterizada pela virtualização e hiperconectividade.²⁴³ Após a grande eclosão da internet na década de 1990, com o desenvolvimento do *browser world wide web* por Tim Berners-Lee, o uso do computador eletrônico assumiu protagonismo na sociedade de tal maneira que atualmente não é possível imaginar uma rotina dissociada da internet.

A navegação virtual abastece o ser humano com informações importantes, e mesmo frivolidades, servindo ao labor, à pesquisa acadêmica, ao lazer, ou qualquer propósito. Tudo está na internet, e o que eventualmente não esteja, logo estará. E todo uso da internet gera dados, que são armazenados e processados.

Há cerca de 55 anos, quando Gordon Moore propôs o que veio a ser denominado Lei de Moore, sua grande percepção não foi apenas sobre o avanço tecnológico, mas sobre a redução do custo da tecnologia. Não fosse essa redução, computadores seriam ainda inacessíveis a maior parte da população, potencialmente atrasando de forma drástica o avanço tecnológico.

Como previu, os computadores viram se tornando cada vez menores, mais rápidos e menos onerosos. Hoje uma pessoa com um smartphone no bolso possui uma máquina computacional com capacidade de processamento incomparavelmente superior daquelas que ocupavam andares inteiros quando Gordon Moore fez sua previsão, e com capacidade de conexão à internet de quase qualquer lugar.

²⁴² INTEL. *Mais de 50 anos da Lei de Moore*. Disponível em <<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/silicon-innovations/moores-law-technology.html>> Acessado em 7 de janeiro de 2020.

²⁴³ Como bem coloca Klaus Schwab: “*More data exists about communities than ever before. And, the ability to understand and manage this data is improving all the time*”. (SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum : Switzerland, 2016, p. 133).

Como não poderia ser diferente, com a virada para o Século XXI, a estrutura da vida social sofreu mudanças substanciais, passando as pessoas a ter presença e realizar atividades de lazer e trabalho em um mundo virtual, em que todas estão conectadas, constantemente produzindo dados. Assim, diz tratar-se da sociedade da informação, da hiperconexão e da produção massificada de dados.

Nesse sentido, Marcílio Henrique Guedes Drummond traz à baila a Quarta Revolução Industrial e o desenvolvimento exponencial (não-linear) da velocidade e impactos de sistemas tecnológicos. Refere o autor que essa inovação traria a “*possibilidade de bilhões de pessoas estarem conectadas por dispositivos móveis, com poder de processamento sem precedentes: capacidade de armazenamento e acesso ao conhecimento de forma praticamente ilimitada*”.²⁴⁴

É claro que a internet se tornou a fonte de um interminável acervo informacional. Atualmente, bilhões de pessoas acessam uma mesma rede (a rede global – world wide web, ou “www”) pesquisando e publicando notícias e informações, deixando sempre um rastro virtual, que são dados processados e armazenados, também fonte de informação.

No ano de 2018, Bernard Marr publicou um artigo na revista Forbes apontando a incrível quantidade de dados gerada por dia, sendo 2.5 quintilhões de bytes de dados diários no mundo, tendência essa sempre crescente,²⁴⁵ como bem pontuou Gordon Moore.

O acesso à informação, sua disponibilização e, essencialmente, qualquer ato vinculado a esse precioso e intangível objeto tornou-se aspecto inerente à sociedade contemporânea. A sociedade se move a partir de dados e informações. A prática dos diversos atos em sociedade hoje é realizada com maior facilidade e velocidade, visto que os sistemas de informação e as tecnologias de informação e comunicação (TICs), contam cada vez mais com maior capacidade de processamento.

²⁴⁴ DRUMMOND, Marcílio Henrique Guedes. Os paradigmas da sociedade 5.0 no Direito. *In*: Isabella Fonseca Alves, Marcílio Henrique Guedes Drummond (orgs.) *Advocacia 5.0*. 1º ed, Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 7-38.

²⁴⁵ MARR, Bernard. How Much Data Do We Create Every Day? The Mind-Blowing Stats Everyone Should Read. *Forbes*. May, 21, 2018. Disponível em <<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/?sh=6e6b81b560ba>> Acessado em 7 de janeiro de 2021.

3.1.3. *Permeação tecnológica na moldura social*

A sociedade pós-moderna, como se tem denominado a contemporaneidade pós-revolução tecnológica, pautada fortemente no *tecnocentrismo*, com a ampla disseminação de inovações como a internet, as TICs, a evolução da computação eletrônica e sistemas de automação, gerou uma maior conectividade interpessoal, alterando a própria estrutura da sociedade.²⁴⁶

Convém ressaltar que por “sociedade da informação” se faz menção ao aspecto da sociedade contemporânea no que se pode constatar que insumos de energia tiveram seu lugar de destaque tomado por esse bem supremo e intangível que é a informação. O acesso à informação por meio das tecnologias de informação e comunicação se tornaram um fator-chave na sociedade.²⁴⁷

Nesse sentido Yuval Noah Harari aponta a posição de destaque em que os dados se situam na sociedade contemporânea ao descrever “*the data religion*”, em que o dataísmo impera em uma noção de que o universo consiste em fluxos de dados, e que qualquer fenômeno passa a ter seu valor avaliado conforme sua contribuição para o processamento de dados.²⁴⁸

Inovações como a automação de setores produtivos sempre desencadearam temor como reação imediata, contudo, os avanços da ciência da computação vêm provocando cada vez mais fascínio, ainda que com certo tempero de temor do mundo digital. Entretanto, subtraindo os extremos, entre a tecnofobia e o fascínio tecnológico, resta uma

²⁴⁶ ROSA, Alexandre Morais da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 65-82.

²⁴⁷ Jorge Wertheim nota que essa nova realidade estaria vinculada “*a reestruturação do capitalismo e a difusão das novas tecnologias da informação lideradas e/ ou mediatizadas pelo Estado estão interagindo com as forças sociais locais e gerando um processo de transformação social*”. (WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, vol. 29 n. 2 Brasília May/Aug. 2000).

²⁴⁸ O autor esclarece a atratividade desta ideia: “*For politicians, businesspeople and ordinary consumers, Dataism offers groundbreaking Technologies and immense new powers. For scholars and intellectuals it also promises to provide the scientific holy grail that has eluded us for centuries: a single overarching theory that unifies all the scientific disciplines from musicology through economy to biology*” (HARARI, Yuval Noah. *HOMO DEUS A Brief History of Tomorrow*. Penguin Random House UK : London, 2016, p. 428).

visão mais moderada, em que se reconhece um novo paradigma, gravado pela sinergia advinda da penetrabilidade das tecnologias na sociedade da informação.²⁴⁹

3.2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UM CAMINHO SEM VOLTA

A inteligência artificial é uma realidade. Esse fenômeno já se encontra inserido na sociedade, influenciando os mais diversos setores econômicos, tornando serviços cada vez mais eficientes, facilitando o exercício de inúmeras atividades, assumindo funções relevantes tipicamente humanas e influenciando a vida social.

Notadamente, as primeiras revoluções industriais reestruturaram a sociedade ao desonerar o ser humano das atividades manuais em manufatura, entregando à máquina funções que exigiam o esforço físico repetitivo, no que a máquina evidentemente excedia as capacidades humanas. Entretanto, as primeiras revoluções ainda deixavam ao ser humano seu monopólio em atividades cognitivas.

Atualmente, a revolução digital quebra esse paradigma ao observar-se que a máquina não apenas é capaz de fazer inferências ao processar dados e informações, para o que se exigiria capacidade cognitiva, mas o faz de forma incomparavelmente mais célere e eficiente do que o ser humano.

Alan Turing não foi o primeiro pesquisador a propor que máquinas poderiam assumir funções humanas, essa ponderação é muito anterior. Veja-se que até mesmo o ábaco teria capacidade de realizar cálculos a partir de seu manuseio. Por outro lado, foi Alan Turing quem externalizou a grande questão que passou a nortear o rumo da pesquisa científica e, atualmente, da própria sociedade: “*can machines think?*”²⁵⁰

Ao apresentar essa questão, o autor afirmou que uma máquina seria considerada uma “inteligência artificial” se fosse capaz de mimetizar o pensamento humano, o que se poderia constatar a partir do momento em que se pudesse fazer passar por um ser humano.

²⁴⁹ WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, vol. 29 n. 2 Brasília May/Aug. 2000.

²⁵⁰ TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, volume LIX, issue 236, October 1950, Pages 433–460. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>> Acessado em 5 de março de 2021.

Ou seja, o autor propôs um critério avaliativo de desempenho comportamental da máquina a nível humano. Trata-se do conhecido Teste de Turing.²⁵¹

Por outro lado, John Searle, em 1980, apontou que a proposta do Teste de Turing sobre o desempenho comportamental da máquina seria claramente insuficiente, e comprovou seu ponto apresentando um outro teste, que foi o Teste do Quarto Chinês.²⁵² Notadamente, a máquina ao receber estímulos externos, responderia conforme sua programação, sem, contudo, compreender nada daquilo que estaria ocorrendo, nem tampouco possuindo qualquer intenção em seus atos. Para John Searle a intencionalidade seria componente intrínseco à inteligência.²⁵³

Seguindo essa lógica, John Searle propõe que uma máquina poderia receber informações e processá-las como máquina, e não ser humano. Não haveria um nível de compreensão, mas apenas uma boa calibragem nas respostas advindas da programação,

²⁵¹ OPPY, Graham; DOWE, David. *The Turing Test. The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/turing-test/>>. Acessado em 5 de março de 2021.

Cabe fazer menção breve referência ao fato de que no ano de 2014 o robô Eugene Goostman foi exitoso em seu enfrentamento ao Teste de Turing, na Universidade de Reading, em Londres. TIME. *Interview with Eugene Goostman, the Fake Kid Who Passed the Turing Test*. Disponível no link <<https://time.com/2847900/eugene-goostman-turing-test/>>. Acessado em 5 de março de 2021.

Porém, um fator relevante acerca do Teste de Turing é que o mesmo não testaria a capacidade de compreensão da máquina, mas sua habilidade de imitação de um ser humano, e seu objetivo é justamente enganar os participantes para achar que estariam lidando com outro ser humano.

²⁵² O argumento de John Searle foi posto com a apresentação de um segundo teste, que se denominou *Chinese Room Test*. Neste se buscava definir se a máquina, seguindo a linha do Teste de Turing com respostas em chinês, estaria compreendendo chinês ou simulando a compreensão de chinês, inferindo que a máquina meramente simularia tal compreensão. O *Chinese Room Test* trabalha a hipótese em que um ser humano entra em uma sala, na qual recebe instruções em inglês, e questões são encaminhadas em chinês por espaços nas paredes. O ser humano dentro da sala recebe a questão em chinês e responde conforme instruções recebidas em inglês. Em outras palavras, a máquina receberia os inputs, processando-os conforme a arquitetura de algoritmos desenvolvida, e como resultado sobreviria o output, sendo que a máquina não possuiria qualquer compreensão ou consciência acerca daquilo que estaria ocorrendo. COLE, David. *The Chinese Room Argument. The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>> Acessado em 4 de março de 2021.

Cumprir mencionar que existe uma diversidade de novos testes com diferentes percepções utilizadas daquele estabelecido por Alan Turing em 1950, por exemplo, *the coffee test*, no qual uma máquina deveria entrar em uma residência desconhecida e encontrar um meio de fazer café, *the robot college student test*, no qual a máquina é desafiada a passar pelas mesmas aulas e provas que um ser humano, obtendo um diploma ao final, *the employment test*, sendo este motivo para certo nível de preocupação, visto que envolve desafiar a máquina a trabalhar em determinado emprego, em nível satisfatório equivalente ou superior a um ser humano.

²⁵³ SEARLE, John R. Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences* (1980) 3, 417-457. Disponível em <<https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

Também explicado em: COLE, David. *The Chinese Room Argument. The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>> Acessado em 4 de março de 2021.

uma vez que a máquina, diferente dos seres humanos, não processaria informações para chegar a um *output*, mas apenas manipularia símbolos formais.²⁵⁴

Portanto, rompeu-se a ideia de Inteligência Artificial em IA Forte e Fraca. A primeira seria aquela em que a máquina efetivamente emularia o cérebro humano, em uma mistura de biológico e mecânico, incluindo a capacidade de compreensão geral e intencionalidade, o que é meramente teórico até os dias atuais. A segunda se refere ao uso da máquina para exercício de atividades específicas que demandariam capacidade cognitiva.²⁵⁵

Inicialmente houve um grande otimismo com a proposta de inteligência artificial e a criação de computadores capazes de reproduzir ou mimetizar raciocínio humano. Entretanto, em 1972 (mais de vinte anos desde a ponderação de Alan Turing sobre a capacidade de uma máquina pensar) foi publicado o relatório do Sir James Lighthill, que expôs uma fria realidade de desapontamentos sobre os rasos avanços na pesquisa em inteligência artificial.²⁵⁶

Esse relatório foi decisivo para o início do que foi denominado o primeiro inverno da inteligência artificial, que perdurou de 1974 a 1980, durante o qual o financiamento de projetos no ramo foi drasticamente reduzido.

Foi com o surgimento dos chamados “sistemas especialistas”, como bem aponta Fernanda de Carvalho Lage,²⁵⁷ que a inteligência artificial retoma a pauta tecnológica. Esses sistemas especialistas teriam a capacidade de simular a tomada de decisão de um especialista humano, tendo sido amplamente adotado por empresas pelo mundo,

²⁵⁴ O autor ainda assevera que a máquina poderia realizar capacidades tipicamente humanas, e, por isso, aparentaria inteligente, contudo, há uma distinção relevante, que é a intencionalidade, notando que uma calculadora possuiria a capacidade de cálculos matemáticos, mas seria isenta de intenção, questão essa desconsiderada pelo operacionalismo proposto por Alan Turing. SEARLE, John R. *Minds, brains, and programs. The Behavioral and Brain Sciences* (1980) 3, 417-457. Disponível em <<https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

²⁵⁵ HARNAD, Stevan. *Alan Turing and the “Hard” and “Easy” Problem of Cognition: Doing and Feeling*. (Turing100: Essays in Honour of Centenary Turing Year 2012). Disponível em <<https://eprints.soton.ac.uk/340293/1/harnad-huma-turingessay.pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

²⁵⁶ “Most workers in AI research and in related fields confess to a pronounced feeling of disappointment in what has been achieved in the past twenty-five years. Workers entered the field around 1950, and even around 1960, with high hopes that are very far from having been realised in 1972. In no part of the field have the discoveries made so far produced the major impact that was then promised” (LIGHTHILL, James. *Artificial Intelligence: A General Survey*. Julho de 1972. Disponível em <http://www.chilton-computing.org.uk/inf/literature/reports/lighthill_report/p001.htm> Acessado em 10 de janeiro de 2020).

²⁵⁷ LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 33-34.

renovando o interesse na pesquisa (e, principalmente, o financiamento de projetos) sobre inteligência artificial.

Em 1987 tem início o segundo inverno na pesquisa em inteligência artificial, quando os sistemas especialistas finalmente se tornaram onerosos demais para seus restritos objetivos, ou seja, o custo não compensaria os benefícios. Também o próprio mercado acabou ditando o encerramento das empresas atuantes no ramo de inteligência artificial, uma vez que os computadores da Apple e IBM vinham se tornando cada vez mais rápidos, potentes e baratos (como previra Gordon Moore em 1965), afetando os investimentos e financiamentos em pesquisa.

No ano de 1997 tem-se um novo período de entusiasmo na inteligência artificial, com a vitória do *Deep Blue* (computador da IBM) sobre o campeão mundial Gary Kasparov em uma sequência de partidas de xadrez. De fato, no ano anterior Gary Kasparov venceu a máquina em uma sequência de 6 jogos, com três vitórias e dois empates, tendo sido vencido pela máquina (atualizada) na revanche de 1997, com duas derrotas e três empates.²⁵⁸

Com a virada do século XXI e os avanços na TIC e ciência de dados, a sofisticação da estrutura de algoritmos e softwares passaram a admitir que máquinas desempenhassem tarefas que demandavam capacidade cognitiva em atividades cada vez mais complexas²⁵⁹ e com alta relevância social.²⁶⁰

²⁵⁸ ALTMAN, Max. Hoje na História: 1996 - Kasparov derrota o computador Deep Blue da IBM. *Operamundi*. Disponível em <<https://operamundi.uol.com.br/hoje-na-historia/9727/hoje-na-historia-1996-kasparov-derrota-o-computador-deep-blue-da-ibm>> Acessado em 10 de janeiro de 2021.

²⁵⁹ “À medida em que se exigiu das máquinas a execução de tarefas cada vez mais inteligentes, a Ciência da Computação passou a buscar inspiração no estudo da inteligência humana. Acredita-se que, compreendendo o raciocínio da mente, poderíamos projetar algoritmos que imitassem tais processos, transferindo esta capacidade para as máquinas. Como resultado, surge a Inteligência Artificial, disciplina que se apoia fortemente em pesquisas das áreas da psicologia, biologia e linguística” (BROOKSHEAR, J. Glenn. *Ciência da computação: uma visão abrangente*. Tradução Cheng Mei Lee. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 20).

²⁶⁰ A IBM, por exemplo, cita usos para inteligência artificial como: (i) agricultura - robôs inteligentes e autônomos estão sendo desenvolvidos para cuidar do solo e das plantas, 24 horas por dia, sete dias por semana; (ii) medicina - IA pode ajudar a performar tarefas de rotina e auxiliar médicos e o time de enfermagem em cirurgias complexas aumentando a eficiência de seus trabalhos; (iv) governo - permite processar solicitações e ajudar a resolver problemas simples dos cidadãos, auxiliando o governo a lidar com a grande quantidade de incidências similares de uma melhor maneira, além de ser usada para questões de segurança, em tecnologias de vigilância e segurança cibernética, oferecendo benefícios com inteligência artificial na segurança pública; e (iv) setor financeiro - têm auxiliado o mercado financeiro com análise de dados para trazer conselhos de investimentos, e cada vez mais bancos utilizam algoritmos de IA para detectar e prevenir fraudes. (IBM. *Inteligência Artificial com IBM Watson*. Disponível em <<https://www.ibm.com/br-pt/cloud/ai>> Acessado em 10 de janeiro de 2021).

Essa parte do Capítulo será destinada a desbravar esse fenômeno fantástico que é a inteligência artificial, inclusive alguns aspectos de seu desenvolvimento, partindo da eleição de um conceito para nortear o discurso para, então, ingressar na temática sobre algoritmos e *machine learning*, cuja relevância se fará notada a seguir.

3.2.1. *O que é Inteligência Artificial?*

A Inteligência Artificial é, antes de mais nada, um ramo da ciência. A própria origem do termo, datada de 1956, é advinda de uma proposta de pesquisa em um novo ramo que seria denominado, por John McCarthy, Claude E. Shannon, Marvin L. Minsky e Nathaniel Rochester, como “Inteligência Artificial”.²⁶¹

Ocorre que sua conceituação é objeto de divergências, podendo ser desde a concepção de máquinas capazes de pensar como seres humanos, pensar racionalmente, replicar alguma atividade cognitiva, ou, em linhas gerais, atribuir à máquina o necessário para que assuma tarefas tipicamente humanas que demandem inteligência. John McCarthy, por sua vez, a conceituava simplesmente como a ciência ou engenharia de fazer máquinas inteligentes.²⁶²

De fato, parte-se da inteligência artificial como um ramo da ciência com o objetivo de atribuir à máquina computacional aspectos de inteligência, seja geral (IA Forte) ou

²⁶¹ Em sua origem, na década de 1950, mais especificamente em 1955, na proposta de John McCarthy, Marvin L. Minsky, Nathaniel Rochester, e Claude E. Shannon, foram apontados alguns dos desafios mapeados para o estudo da Inteligência Artificial, dentre eles a própria limitação de capacidade de processamento dos computadores e dos programas escritos para alcançar funções mais complexas do cérebro humano: “*1. Automatic Computers: If a machine can do a job, then an automatic calculator can be programmed to simulate the machine. The speeds and memory capacities of present computers may be insufficient to simulate many of the higher functions of the human brain, but the major obstacle is not lack of machine capacity, but our inability to write programs taking full advantage of what we have*” (MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 de agosto de 1955, *AI Magazine* Volume 27 Number 4 (2006) (© AAI). Disponível em <<https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1904/1802>> Acessado em 13 de maio de 2020).

²⁶² Pela pertinência da eleição de um conceito para que seja dado prosseguimento à pesquisa, parte-se da noção daquele que deu origem à expressão, John McCarthy, quem, quando indagado “*what is artificial intelligence?*”, respondeu: “*It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable*” (MCCARTHY, John. *What is AI?/Basic Questions*. Disponível em <<http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>> Acessado em 2 de julho de 2020).

específico (IA Fraca). Entretanto, há que se conceber o que poderia ser considerado inteligência artificial em uma máquina computacional, já levando em consideração as ponderações entre Alan Turing e John Searle, já referidas.

John McCarthy sustenta que a verdadeira inteligência de máquina seria atingível apenas em uma máquina com capacidade de compreensão generalizada, como refere em sua publicação “*Generality in artificial intelligence*”,²⁶³ a qual seria, em linhas gerais, a IA Forte criticada por John Searle.²⁶⁴

Então, o que é uma inteligência artificial? Talvez essa pergunta seja até mais fácil de responder do que questionar apenas o que é inteligência, ou inteligência humana. Veja-se que ao temperar a questão com “artificial” temos maior maleabilidade naquilo que buscamos, visto que por “artificial” tem-se aquilo que é produzido pelo humano, e não pela natureza.

Seria a inteligência artificial a capacidade da máquina em seguir instruções? Parece que qualquer máquina é capaz de seguir instruções. Na verdade, até uma pedra é capaz de seguir algumas instruções, como as leis da física. Ao soltar uma pedra ela irá cair, visto que a gravidade lhe impõe.

A capacidade de seguir instruções não é um ponto de partida adequado. Há instruções advindas da natureza e aquelas estabelecidas pelo ser humano. A pedra seguirá as leis da natureza ao se deixar cair, enquanto à máquina são aplicadas instruções predefinidas oriundas do ser humano (algoritmos, como será explicado). Uma máquina ao erguer toneladas de pedras quando um humano puxa uma alavanca ou clica em um botão, é uma instrução não-natural, predefinida por um humano, a qual é seguida pela máquina.

Seria isso, então, a inteligência artificial? Uma máquina ser programada para seguir instruções predefinidas por seres humanos? Não é o caso. Um guindaste erguerá as pedras pelo impulso eletrônico externo, seguindo as ordens de início (ligar), fim (desligar) e direcionamento. Nesse caso, não há nenhum indício por parte da máquina do que se

²⁶³ MCCARTHY, John. *Generality in artificial intelligence*. Disponível em <<http://jmc.stanford.edu/articles/generality/generality.pdf>> Acessado em 2 de julho de 2020.

²⁶⁴ SEARLE, John R. Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences* (1980) 3, 417-457. Disponível em <<https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

poderia identificar como inteligência artificial. Isso não é apenas pelo exemplo se situar em uma função que exige capacidade física, note-se que uma calculadora (tal qual é a realidade do ábaco) também atua conforme estímulos externos cumprindo funções tipicamente cognitivas (cálculo).

Stuart Russel e Peter Norvig,²⁶⁵ buscando a conceituação dessa entusiástica incógnita que se denominou “inteligência artificial”, reúnem conceitos divididos em quatro categorias, são elas: “*systems that think like humans*”, “*systems that act like humans*”, “*systems that think rationally*” e “*systems that act rationally*”. Note-se que são duas categorias vinculadas ao pensamento e duas ao comportamento, paralelamente são duas sobre o desempenho humano e duas sobre racionalidade (ou um ideal de inteligência).

Sobre o “agir como um ser humano”, os autores partem do teste de Turing, que já veio a ser mencionado anteriormente neste trabalho. Se o entrevistador não consegue descobrir se as respostas estão sendo feitas por uma máquina, ela estaria se comportando suficientemente como um ser humano. A questão é que, para tanto, o computador dependeria de um *skill set* bastante avançado, composto por: processamento de linguagem natural, representação de conhecimento, raciocínio automatizado e aprendizado de máquina.²⁶⁶

Sobre o “pensar como um ser humano”, restaria uma problemática ainda maior de descobrir como funciona o pensamento humano. Allen Newell e Herbert A. Simon,²⁶⁷ por exemplo, se dedicaram à comparação entre o raciocínio desenvolvido pela máquina

²⁶⁵ RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A modern Approach*. Prentice-Hall Inc : New Jersey, 2013, p. 5.

²⁶⁶ Explicam Stuart Russel e Peter Norvig: “*natural language processing to enable it to communicate successfully in English (or some other human language); knowledge representation to store information provided before or during the interrogation; automated reasoning to use the stored information to answer questions and to draw new conclusions; machine learning to adapt to new circumstances and to detect and extrapolate patterns*” (RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A modern Approach*. Prentice-Hall Inc : New Jersey, 2013, p. 5).

²⁶⁷ Para melhor explicar o objetivo geral dos autores, em suas palavras: “*What questions should a theory of problem solving answer? First, it should predict the performance of a problem solver handling specified tasks. It should explain how human problem solving takes place: what processes are used, and what mechanisms perform these processes. It should predict the incidental phenomena that accompany problem solving, and the relation of these to the problem-solving process. . . . It should show how changes in the attendant conditions—both changes “inside” the problem solver and changes in the task confronting him—alter problem-solving behavior. It should explain how specific and general problem-solving skills are learned, and what it is that the problem solver “has” when he has learned them*” (SIMON, Herbert A., NEWELL, Allen. Human Problem Solving: The State of the Theory in 1970. *American Psychologist*, 26(2), 145-159).

e o raciocínio desenvolvido por seres humanos para uma mesma situação na resolução de problema, entretanto, a questão era como a máquina chegou à conclusão.²⁶⁸

Apesar disso, como bem apontam Stuart Russel e Peter Norvig, a ciência cognitiva humana, por si, é extremamente complexa, de modo que a tendência foi deixar de comparar o funcionamento de um algoritmo na solução de um problema ao desempenho humano.

Sobre o “pensar racionalmente”, Stuart Russel e Peter Norvig retomam o silogismo aristotélico e a criação de raciocínios irrefutáveis, quando se buscou codificar um pensamento “correto”. Estabelecidas as premissas corretas, resultar-se-ia conclusões corretas, também conhecido como “lógica”. Essa abordagem logicista, porém, é criticada pelos autores por duas razões: (i) dificuldade de enunciar um conhecimento informal nos termos formais²⁶⁹ exigidos pela tradição logicista, especialmente quando o “certo” não é absoluto; (ii) a sobressalente distinção entre resolver um problema teórico e prático, a menos que se tenha a orientação sobre as etapas do raciocínio.²⁷⁰

Sobre o “agir racionalmente”, os autores pontuam a relevância do “agente”, visto que qualquer máquina tem um propósito, ou realiza algo, mas o agente inteligente computacional operaria de forma autônoma, com percepção de seu ambiente e capacidade de adaptação, agindo em busca do melhor resultado possível. Os autores problematizam ao notar que nem toda ação racional é baseada exclusivamente em inferências corretas. Por vezes as inferências corretas são uma parte inicial, e da conclusão que elas chegam, é necessário tomar uma ação cujo resultado pode não ser comprovadamente correto, contudo, uma ação ainda deverá ser tomada. Outras vezes sequer há inferências corretas como ponto de partida, contudo, ainda poderá haver uma ação racional.

Para Peter Norvig e Stuart Russel essa última é a melhor abordagem, possuindo duas vantagens: (i) ela é mais abrangente do que aquela baseada no pensamento racional, que segue as chamadas “leis do pensamento” (lógica); (ii) ela é melhor atingível na

²⁶⁸ Referem os autores: “*The sufficiency proof, the demonstration of problem-solving capability at the human level, is only a first step toward constructing an information-processing theory of human thinking. It only tells us that in certain stimulus situations the correct (that is to say, the human) gross behavior can be produced. But this kind of blind S-R relation between program and behavior does not explain the process that brings it about*” (SIMON, Herbert A., NEWELL, Allen. Human Problem Solving: The State of the Theory in 1970. *American Psychologist*, 26(2), 145-159).

²⁶⁹ Por exemplo, “Sócrates é um homem; todos os homens são mortais; então, Sócrates é mortal”.

²⁷⁰ RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A modern Approach*. Prentice-Hall Inc : New Jersey, 2013, p. 6-7.

pesquisa científica do que as demais, baseadas em comportamento ou pensamento humano.²⁷¹

A ênfase na pesquisa de inteligência artificial, na visão dos autores, é a criação de agentes inteligentes para a realização de tarefas tipicamente humanas que demandariam cognição.²⁷² Em sentido diverso, Marvin Minsky defende que a inteligência artificial não deveria ser visada apenas para tarefas específicas, mas sim a criação de máquinas capazes de pensar, ou seja, uma inteligência geral artificial a partir de um algoritmo universal.²⁷³

Parece claro que a distinção destes pontos de vista é aquela entre a inteligência artificial fraca e forte, sendo que essa segunda é meramente teórica, de modo que a conceituação a partir dela não permitiria grande avanço na pesquisa.

A partir disso, é possível adotar, para o presente trabalho, um conceito de inteligência artificial como um ramo da ciência da computação, destinado a desenvolver máquinas ou aplicações computacionais com a capacidade de agir racionalmente dentro do contexto em que inserida.

O motivo para este conceito é que a inteligência artificial exige dados, tanto *inputs* como *outputs*, assim como sua programação inicial, para poder, então, fazer suas inferências. Mais do que isso, a máquina precisa de um objetivo, e tudo isso será inserido dentro de um contexto, no qual a máquina poderá agir racionalmente e em conformidade com seu desenho estrutural.

Ademais, a Inteligência Artificial em sua acepção geral como ramo da ciência não é o único uso da expressão. Há seu uso específico, quase comercial, no sentido de que a inteligência artificial seria uma qualidade em certas máquinas ou aplicações computacionais. Então parece haver a pertinência em estender a definição de inteligência

²⁷¹ RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A modern Approach*. Prentice-Hall Inc : New Jersey, 2013, p. 7-8

²⁷² Nesse sentido, Nathália Roberta Fett Viana de Medeiros sustenta como conceito de Inteligência Artificial a tecnologia que busca: “*reprodução e aplicação, pelas máquinas computacionais, de processos análogos ao raciocínio humano com o objetivo de execução e automatização de tarefas que até então somente poderiam ser desempenhadas pelos próprios seres humanos, resultando na produção de conhecimento de forma artificial, ou “criação sintética de conhecimento”*” (MEDEIROS, Nathália Roberta Fett Viana de. *Uso da inteligência artificial no processo de tomada de decisões jurisdicionais: uma análise sob a perspectiva da teoria normativa da participação*. Dissertação – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019, p. 34).

²⁷³ MINSKY, Marvin. Steps Towards Artificial Intelligence. *Research Lab. of Electronics, MIT*. Disponível em <<https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/steps.html>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

artificial, além do ramo científico que é, como a própria qualidade atribuída à máquina capaz de agir racionalmente dentro de determinados contextos.²⁷⁴

A seguir serão delineadas algumas questões conceituais sobre os campos que podem ser considerados de maior pertinência para a presente pesquisa que fizeram e fazem a inteligência artificial ser objeto de tamanho entusiasmo e investimento, entre eles o próprio algoritmo (programado e não programado) e as técnicas de *machine learning* e *deep learning*,²⁷⁵ que virão a surgir em aplicações práticas no Quarto Capítulo.

3.2.2. Algoritmos programados e não programados

Desbravar a temática de inteligência artificial passa, necessariamente, pelo estudo do algoritmo. O algoritmo é, em linhas gerais, o conjunto de comandos que a máquina deverá seguir na realização da tarefa para que fora designada. Ou, para citar Pedro Domingos, é “*uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer*”.²⁷⁶

Então, o algoritmo, dentro dessa incógnita que é a inteligência artificial, é aquilo que possui um objetivo específico. Tipicamente, cada algoritmo funciona ligando e desligando um dos inúmeros transistores de um computador (bilhões de vezes por segundo, como esclarece Pedro Domingos), assim, passando um comando do humano à máquina.

O autor esclarece que a função exercida pelos transistores é aquela de um raciocínio logicista em que se estabelece, por exemplo: SE o transistor B estiver ligado, o transistor A deve ser ligado, portanto, verificado o transistor B ligado, o A se ligará. É um pequeno esforço lógico realizado pela máquina computacional conforme instruções recebidas.

Claro, cadeias maiores de algoritmos geram a possibilidade de execução de tarefas cada vez mais complexas, contudo, quanto mais complexa a tarefa, mais difícil será sua

²⁷⁴ Seguindo essa linha, para fins desse estudo, como será tópico no Quarto Capítulo, as implicações da intersecção entre Inteligência Artificial e Processo, como a delegação de atividades humanas vinculadas ao processo judicial à máquina computacional.

²⁷⁵ OTTE, Silke. *How does Artificial Intelligence work?* Disponível em <<https://www.innoplexus.com/blog/how-artificial-intelligence-works/>> Acessado em 2 de julho de 2020.

²⁷⁶ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 20.

programação. O algoritmo, como conjunto de instruções, para funcionar adequadamente dependerá de sua precisão. As instruções “*têm que ser suficientemente precisas e não ambíguas para serem executadas por um computador*”.²⁷⁷

Desse ponto, Fernanda de Carvalho Lage extrai três conclusões: “*i) o principal objetivo de um algoritmo é obter uma saída específica; ii) um algoritmo possui várias etapas contínuas; iii) a saída ocorre após o algoritmo concluir todo o processo*”.²⁷⁸

A autora pontua que um algoritmo deve ser composto por uma entrada bem definida, uma saída também bem definida e deve ser finalizado após um número finito de etapas. Ademais, essas etapas devem ter instruções independentes de qualquer código de programação e deve ser inequívoco em sua clareza em cada etapa.

Fernanda de Carvalho Lage defende que haveriam três tipos de algoritmos, de sequência (etapas organizadas em sequência), conexão (etapas organizadas de forma condicional “SE” - “ENTÃO”) e repetição (processo completo pode ser executado repetidamente, em um número finito de *loops*).²⁷⁹

A grande questão dos algoritmos, como bem aponta Pedro Domingos, é que tarefas mais complicadas demandam estruturas algorítmicas excessivamente longas, o que denominou como “*monstro da complexidade*”.²⁸⁰

Note-se que tipicamente a estrutura de um algoritmo para funcionamento adequado depende de programação explícita, clara, não ambígua e exauriente desde o estímulo externo até o resultado do processamento. Tal é a regra imposta pelo típico algoritmo programado.

Por outro lado, existe um segundo tipo de algoritmo, o não programado,²⁸¹ que inverte essa lógica. Essa estrutura algorítmica não é exauriente, na verdade, a questão é

²⁷⁷ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 21.

²⁷⁸ LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 37.

²⁷⁹ LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 39.

²⁸⁰ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 24.

²⁸¹ Esclarece a autora que “*Algoritmos programados são aqueles que têm todas as suas etapas da programação definidas pelo programador, que sabe exatamente os caminhos que a informação vai traçar quando ela entra no sistema até o momento em que ela sai do sistema*” (FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões I – Como funcionam algoritmos não programados? In: FERRARI,

que a própria máquina irá desenvolver seu algoritmo conforme critérios estabelecidos pelo programador. Então a própria máquina fará as inferências dentro dos *inputs* e *outputs* apresentados, em uma lógica de acerto e erro, passando a escrever sua programação. Isso é, em linhas gerais, o que se denominou o *machine learning*.

Este segundo tipo, apesar de sua denominação, também depende de programação, contudo, não tão explícita como aquela do programado. É o algoritmo dito *learner* (aprendiz), o qual é programado para receber a informação (*input*) e o resultado visado (*output*), deixando ao algoritmo os assimilar e “*descobrir como sair da informação e chegar ao output, o que faz por tentativa e erro*”.²⁸²

Nessa realidade, com a viabilização da programação de um algoritmo para que o próprio viesse a se programar e adaptar, evidentemente com maior eficiência do que o ser humano, Pedro Domingos vem a discorrer sobre esses algoritmos não programados, que seriam aqueles advindos do *machine learning*, o que seria, em sua visão, o caminho para a superação da complexidade na estruturação de algoritmos.

3.2.3. O advento do Machine Learning

Como visto inicialmente, o desenvolvimento da pesquisa em inteligência artificial não foi composta de 70 anos de avanços lineares, por muito tempo pareceu que as propostas jamais sairiam do campo meramente teórico. Foi em 1997 o momento entusiástico em que se supera a barreira do teórico ao prático, com a vitória em uma partida de xadrez do computador da IBM Deep Blue sobre Gary Kasparov (campeão mundial de xadrez). Notadamente, a máquina perdeu a primeira sequência de jogos em 1996, vindo a vencer sua revanche no ano de 1957, após atualizada, sendo capaz de simular milhões de possibilidades instantaneamente e reagir.

Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 71-82).

²⁸² Complementa Isabela Ferrari que “*Quando o algoritmo chega ao resultado desejado, reforça aquele caminho – o caminho mais assertivo – na conta matemática que emprega. E, assim, através dessas operações, o algoritmo vai ajustando as suas variáveis, e faz aquilo que conhecemos como ‘se programar’ – ou criar a própria programação*”. Nesse sentido é que a autora afirma que seriam “*algoritmos que utilizam Inteligência Artificial (IA)*” (FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões I – Como funcionam algoritmos não programados? In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 71-82).

A partir deste momento, quebra-se com a busca de criação de uma máquina capaz de replicar a cognição humana, seja em parte ou no todo, passando a assumir protagonismo o *machine learning*, ou aprendizado de máquina.²⁸³

O *machine learning* por vezes pode ser confundido com a inteligência artificial, enquanto, na verdade, é um subcampo deste ramo da ciência. Foi seu crescimento exponencial e frutos de suas aplicações práticas que lhe fizeram sobressair até ser equiparado à própria inteligência artificial em seu aspecto funcional.

O algoritmo de *machine learning* é aquele que permite ao computador escrever seus próprios algoritmos. Claro, o algoritmo precisa de uma origem, ou seja, que uma pessoa escreva o algoritmo que irá se auto reprogramar e se adaptar. O algoritmo aprendiz, no caso. Não há pertinência neste trabalho, cuja linha de pesquisa é jurídica, de escrever ou descrever um algoritmo. Seu aspecto funcional é suficiente.

O algoritmo aprendiz tem por foco a captação e aprendizado a ser extraído de quantidades massivas de dados, situando padrões e viabilizando incontáveis aplicações. Para a IBM, é “*uma tecnologia onde os computadores tem a capacidade de aprender de acordo com as respostas esperadas por meio associações de diferentes dados, os quais podem ser imagens, números e tudo que essa tecnologia possa identificar*”.²⁸⁴

Seu funcionamento é bastante peculiar, como aponta Pedro Domingos, ele inverte a lógica de um algoritmo tradicional,²⁸⁵ uma vez que este último é programado em um

²⁸³ Assim, criada a proposta de uma máquina computacional com capacidade de aprendizagem a partir de quantidades massivas de dados, que, na atualidade, como vem referem Dillon Reisman e Arvind Narayanan, existe em abundância: “*Instead, what has enabled AI to make striking and sustained progress is “machine learning”. Rather than represent human knowledge through symbolic techniques, as is done in expert systems, machine learning works by mining human data through statistical means — data that is now largely available thanks to the “Big Data” revolution*” (NARAYANAN, Arvind; REISMAN, Dillon. *The Princeton Web Transparency and Accountability Project*. Disponível em: <<https://goo.gl/e2qJph>> Acessado em 2 de outubro de 2020).

Ainda, como bem descrevem Ugo Pagallo, Marcelo Corrales, Mark Fenwick e Nikolaus Forgó: “*In light of our previous remarks, the transformation of AI between the late 2000s and early 2010s comes as no surprise. The shift from simple automation to robust autonomous systems, in fact, partially overlaps with the final phases of computer sciences and robotics. Think about some sub-fields of AI, such as machine learning, namely, algorithms capable of defining or modifying decision-making rules autonomously, or the sector of data analytics, that is, the use of algorithms that make sense of huge streams of data*” (PAGALLO, Ugo; CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus. *The Rise of Robotics & AI: Technological Advances & Normative Dilemmas*. In: CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus (Org.). *Robotics, AI and the Future of Law*. Kyushi University : Springer, 2018, p. 1-14).

²⁸⁴ IBM. *Machine Learning e Ciência de dados com IBM Watson*. Disponível em <<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/machine-learning>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

²⁸⁵ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 24-25.

conjunto de regras para gerar um resultado específico, enquanto o *machine learning* é estruturado para que o próprio algoritmo crie suas regras e estabeleça seus padrões a partir de dados e resultados disponíveis e analisados.

A partir dessa realidade, um algoritmo escrevendo algoritmos e máquinas instruindo máquinas, a complexidade e o esforço humano na criação de soluções algorítmicas variadas e complexas é drasticamente reduzida, visto que: “*Se receber dados suficientes, um programa de aprendizado contendo apenas algumas centenas de linhas pode gerar com facilidade um programa com milhões de linhas, e pode fazê-lo repetidamente para diferentes problemas*”.²⁸⁶

Pedro Domingos ressalta que a aprendizagem da máquina depende de dados, que servem como combustível ao aprendizado, de modo que “*Se não houver dados? Não há nada a aprender. Muitos dados? Muito a aprender. É por isso que o machine learning está surgindo em todos os lugares, conduzido pela quantidade exponencialmente crescente de dados*”.²⁸⁷

A abundância de dados disponíveis e o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas capazes de fazer sentido dessa massa desorganizada e ininteligível de dados disponíveis na rede, são as balizas para o que hoje vemos nos avanços exponenciais em *machine learning*. Ademais, como nota Pedro Domingos, o *machine learning* acaba por automatizar a si próprio, sendo o catalizador (automático) de seu próprio e incessante avanço.²⁸⁸

Há três abordagens tradicionais para o *machine learning*, as quais são elencadas por Erik Navarro Wolkart e Daniel Becker,²⁸⁹ sendo o aprendizado supervisionado

²⁸⁶ Esclarece o autor: “*Todo algoritmo tem uma entrada e uma saída: os dados entram no computador, o algoritmo faz o que precisa com eles, e um resultado é produzido. O machine learning faz o contrário: entram os dados e o resultado desejado, e é produzido o algoritmo que transforma um no outro. Os algoritmos de aprendizado – também conhecidos como aprendizes – são aqueles que criam outros algoritmos. Com o machine learning, os computadores escrevem seus próprios programas, logo não precisamos mais fazê-lo*” (DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 24).

²⁸⁷ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 25.

²⁸⁸ DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017, p. 28.

²⁸⁹ WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 655-669.

(supervisão do ser humano que rotula os dados – *inputs* – que serão recebidos e identifica os resultados – *outputs* – desejados, um exemplo é a RNA, ou redes neurais artificiais), não-supervisionado (sem supervisão humana, de modo que os dados não são previamente rotulados, tampouco os resultados almejados, ideais para identificar padrões) e de reforço (treinados para tomar a melhor decisão possível mediante assimilação de *feedbacks*). A técnica empregada, como esclarece Miroslav Kubat, dependerá do objetivo final do processamento.²⁹⁰

Para além destas três abordagens, há que se considerar a existência de um método de aprendizagem mais profunda, denominado “*Deep Learning*”. Não se trata, na verdade, de uma abordagem de *machine learning*, como as descritas acima, mas de uma subcategoria de aprendizagem, caracterizada por sua estrutura em redes neurais artificiais projetadas em camadas sucessivas²⁹¹ para melhor aprender com os dados inseridos.

A profundidade é ditada conforme o número de camadas aplicadas na estrutura, sendo um modelo projetado para “*emular como o cérebro humano funciona, para que os computadores possam ser treinados para lidar com abstrações e problemas mal definidos*”.²⁹²

O *deep learning*, tal qual o *machine learning*, possui diversas abordagens, ou melhor, estruturas algorítmicas, como a rede neural convolucional, recorrente, célula de memória, célula de input ou de output, entre inúmeras outras, como reunidas por Fjodor Van Veen,²⁹³ as quais não serão objeto de análise neste trabalho, visto que o objetivo geral do capítulo não é esgotar o tema, mas apenas estabelecer balizas para o Quarto Capítulo.

Com o avanço no aprofundamento do aprendizado de máquinas, assim como o incessante crescimento na produção e armazenamento de dados disponíveis de inúmeras

²⁹⁰ Esclarece Miroslav Kubat: “*While supervised learning focuses on induction of classifiers, unsupervised learning is interested in discovering useful properties of available data. Perhaps the most popular task looks for groups (called clusters) of similar examples*” (KUBAT, Miroslav. *An introduction to machine learning*. Second edition. University of Miami : Springer, 2017, p. 273).

²⁹¹ Refere Miroslav Kubat: “*In essence, deep learning is a neural-networks technique that organizes the neurons in many layers [...]*” (KUBAT, Miroslav. *An introduction to machine learning*. Second edition. University of Miami : Springer, 2017, p. 292).

²⁹² IBM. *Machine Learning e Ciência de dados com IBM Watson*. Disponível em <<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/machine-learning>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

²⁹³ O autor reúne em seu artigo diversos exemplos de estruturas algorítmicas de deep learning, sem qualquer intenção de esgotá-las, explicando aspectos funcionais em linhas gerais. VEEN, Fjodor Van. *The Neural Network Zoo*. The Asimov Institute. Disponível em <<https://www.asimovinstitute.org/neural-network-zoo/>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

fontes, incompreensíveis (portanto, inúteis) ao olho humano, tem-se a criação de um terreno deveras fértil à afetação por algoritmos de *machine learning*.

Com aquilo que é aprendido pela máquina a partir destes *datasets*, a mesma adquire potencial de realizar previsões, classificações, detecções e outras diversas funções que lhe tornaram, no mundo contemporâneo, capaz até mesmo de tomar decisões importantes de forma coerente com a massa de dados outrora ignorada.

3.3.A TOMADA DE DECISÃO PELO EMPREGO DE ALGORITMOS

Avanços nas tecnologias de informação e comunicação, o advento da internet e a descoberta de um mundo virtual, intangível, incontrolável²⁹⁴ e infinito, também denominado ciberespaço, são alguns dos aspectos que fizeram a pesquisa no ramo da inteligência artificial e a evolução da capacidade das máquinas em aprendizado para assumir funções intelectuais tipicamente humanas tomar a atual proporção.

A inteligência artificial assume lugar de destaque na vida em sociedade. Está nas escolhas que fazemos (se é que podemos chamar de nossas escolhas) sobre os filmes que assistiremos, as músicas que gostamos ou queremos conhecer, os lugares que visitaremos, os produtos que compraremos, em síntese: onde as pessoas devem investir seu tempo e dinheiro.

Contudo, não é só o que a inteligência artificial faz. Ela não se limita a reger nossas vidas em sociedade, ela também dita o nosso futuro. Como alertam Simson L. Garfinkel e Rachel H. Grunspan ao divagar sobre as importantes lições que emergiram da história da computação:

The computer is devouring the world. What was once a tool for cracking Nazi codes and designing nuclear bombs has found its way into practically every aspect of the human and nonhuman experience on the planet. Today computers are aggressively shedding their ties to mundane existence in machine rooms and on the desk: they drive around our cities, they fly, they travel to other worlds and even beyond the solar system. People created computers to process information, but no longer will they reside in that box; computers will inherit the world.²⁹⁵

²⁹⁴ REIS, Paulo Victor Alfeo. *Algoritmos e o Direito*. São Paulo : Almedina, 2020, p. 106-112.

²⁹⁵ GARFINKEL, Simson L.; GRUNSPAN, Rachel H. *The Computer Book : From the Abacus to Artificial Intelligence, 250 Milestones in the History of Computer Science*. Sterling : New York, 2018, p. 17.

Trata-se de um reflexo da atual sociedade tecnocêntrica. Note-se que os avanços advindos das revoluções industriais anteriores eram ainda mais temidos, levando a temor e convulsão social sobre a perda de emprego, sendo que “*para cada emprego perdido para uma máquina pelo menos um novo emprego foi criado, e o padrão médio de vida subiu consideravelmente*”. Enquanto isso, o fator *machine learning* parece passar despercebido, mas é aquilo que, nas palavras de Yuval Noah Harari “*mudará o jogo*”.²⁹⁶

Certo que as revoluções industriais anteriores mudaram a vida em sociedade, afetando aspectos como a empregabilidade e a qualidade de vida. Porém, a automação anterior se limitou a atividades físicas, que foram assumidas por máquinas causando perda de empregos para essa capacidade (física) e criação de empregos para outra capacidade (cognitiva).²⁹⁷ Em outras palavras, humanos perderam espaço nas atividades laborativas físicas e manuais, restando-lhes atividades cognitivas. O que acontece quando as máquinas assumem também essas tarefas cognitivas?

O ser humano como sociedade demanda em massa e produz individualmente no que se refere ao trabalho cognitivo. A máquina, por sua vez, não possui limitações fisiológicas, processando dados massificados e desorganizados de forma extremamente veloz, muito além da capacidade humana.

A partir dessa capacidade computacional de fazer sentido de quantidades massivas de dados, resultando em inferências que podem ser aplicadas na tomada de decisão, tem-se um protagonismo cada vez maior da máquina computacional nos diversos segmentos da sociedade, inclusive no que se refere a subsidiar decisões ou mesmo na própria tomada de decisão.

A partir da máquina inteligente, o procedimento de tomada de decisões passa a contemplar quantias muito superiores de dados, de modo a abranger maior número de informações concretas, permitindo decisões cada vez mais assertivas.

²⁹⁶ HARARI, Yuval Noah. *21 Lições para o Século XXI*. Tradução Paulo Geiger. 1ª Ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2018, p. 40.

²⁹⁷ Como esclarece Yuval Noah Harari, o ser humano possui dois tipos de habilidade, sendo a física e cognitiva, a primeira entregue à máquina nas primeiras revoluções industriais, a segunda que lhe estaria sendo usurpada pela nova revolução digital. HARARI, Yuval Noah. *21 Lições para o Século XXI*. Tradução Paulo Geiger. 1ª Ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2018, p. 41.

3.3.1. Algoritmos assumem protagonismo na tomada de decisão

A sociedade contemporânea não percebeu enquanto os algoritmos assumiam controle, contudo, fato é que tais sistemas embebidos em fontes de inteligência artificial criaram uma demanda que já não pode mais ser revogada. O avanço tecnológico, em si, depois de lançado, é como uma flecha ou uma palavra, não há como voltar atrás.

Como ilustra Isabela Ferrari,²⁹⁸ atualmente os algoritmos determinam qual será o cartão de crédito a ser oferecido ao correntista a partir de seu perfil de crédito, se ele receberá um empréstimo a partir de seu score, o valor do seguro-saúde a partir de seu histórico, quem receberá a oportunidade de emprego, quem parece ser uma boa conexão em redes sociais, quais produtos são recomendados para aquisição.

A presença da influência algorítmica nas decisões que tomamos é assombrosa, assim como nas decisões que são tomadas sobre nós, seja na iniciativa privada seja no poder público. Trata-se da atuação dos *Data Miners* na criação de perfis com base nos dados disponíveis, correlacionando-os e, assim, inserindo indivíduos em categorias para gerar conhecimento.²⁹⁹

O *Data Mining* (mineração de dados) é, em linhas gerais, a descoberta de informações em bases de dados, ou melhor, como elucida Bart W. Schermer, “*Data mining[...] is the nontrivial extraction of implicit, previously unknown, and potentially useful information from data*”.³⁰⁰ Naturalmente, é uma ferramenta que, em um contexto de *big data*, tem sua atratividade justificada tanto para iniciativa privada como para o próprio Poder Público, visando superar a massa desorganizada de informações que assoberba a todos.

Max Bramer ressalta que o computador moderno acumula quantidades inimagináveis de dados advindos de inúmeras fontes além da internet. Basta observar o

²⁹⁸ FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões I – Como funcionam algoritmos não programados? In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 71-82.

²⁹⁹ “*Profiling is the process of discovering correlations between data in databases that can be used to identify and represent a human or non human subject (individual or group) and/or the application of profiles (sets of correlated data) to individuate and represent a subject or to identify a subject as a member of a group or category*” (SCHERMER, Bart W. The limits of privacy in automated profiling and data mining. *Computer Law & Security Review*, 27(1), 2011, p. 45-52).

³⁰⁰ SCHERMER, Bart W. The limits of privacy in automated profiling and data mining. *Computer Law & Security Review*, 27(1), 2011, p. 45-52.

Facebook, que o autor refere, no ano de 2016, que com 900 milhões de usuários produzem cerca de 3 bilhões de postagens por dia. No Twitter com 150 milhões de usuários enviando 350 milhões de *tweets* por dia. Instituições bancárias registrando cada transação feita por seus correntistas.

Em outras palavras, a produção e armazenamento de dados é incalculável, e, ao olho humano, incompreensível.³⁰¹ Por outro lado, como se pode perceber, a partir do *machine learning*, não é o humano que está no controle e que faz a análise destas massas de dados. O *machine learning* explora a melhor utilidade de extensos bancos de dados que eram deficitariamente utilizados em uma realidade analógica. Essa é a grande virada do *big data* aliado ao *machine learning*, a quantidade de dados é extensa, assim como as oportunidades de aplicações do aprendizado de máquina.³⁰²

É vasto o campo que vem sendo absorvido pela inteligência artificial, o que se mostra promissor. Note-se que muito do que tem sido feito pelas “mãos” da IA não poderia ser feito por seres humanos, ao menos não de forma eficiente. A análise de extensos e complexos *datasets* – que é o que hoje viabiliza acuradas análises preditivas e a descoberta de inúmeras correlações antes desconhecidas – excede a capacidade humana.

Note-se que um ser humano teria, para dizer o mínimo, dificuldades ao ter que analisar entre milhões de transações o que seria um indício de fraude em um caso isolado, enquanto a máquina o faz de forma quase instantânea. Ou aprender com milhões de empréstimos não adimplidos, com acurácia, qual empréstimo teria maior ou menor probabilidade de ser adimplido no contexto de transações de seus clientes.³⁰³

³⁰¹ A partir disso, como refere Max Bramer, nota-se que essa massa indecifrável de dados poderia conter conhecimento escondido, “*knowledge that can be critical to a company’s growth or decline, [...] knowledge that could enable us to identify the causes of and possible cures for lethal illnesses, knowledge that could literally mean the difference between life and death*”. A questão é que essa enorme quantidade de dados acabava por ser meramente armazenada, vindo a ser apreciada superficialmente em análises manuais, o que veio a ser superado com o advento do *Machine Learning* e sua tecnologia. (BRAMER, Max. *Principles of Data Mining*. Third Edition. Springer, 2016, p. 2).

³⁰² Para melhor ilustrar, Max Bramer exemplifica aplicações contemporâneas para a mineração de dados, desde a análises preditivas, associações, classificações, até mesmo detecções de fraudes: “– *a supermarket chain mines its customer transactions data to optimise targeting of high value customers – a credit card company can use its data warehouse of customer transactions for fraud detection [...] – predicting the probability of default for consumer loan applications by improving the ability to predict bad loans [...] – predicting the probability that a cancer patient will respond to chemotherapy, thus reducing health-care costs without affecting quality of care – analysing motion-capture data for elderly people – trend mining and visualisation in social networks*” (BRAMER, Max. *Principles of Data Mining*. Third Edition. Springer, 2016, p. 20).

³⁰³ Claro, um palpite pode ser feito a partir de uma leitura superficial de algumas informações claras e disponíveis, mas não passará de um mero palpite, visto que feito com base em uma peça minúscula de um

3.3.2. Principais riscos da decisão algorítmica

A máquina computacional assume protagonismo pelo fato de ser, atualmente, a única opção viável para melhor usufruir da riqueza que é o conhecimento escondido nos *datasets* disponíveis nas mais diversas fontes. Diante desse contexto é que, como referido, a máquina passa a assumir, ou auxiliar, a tomada de decisões tanto na iniciativa privada como do poder público.

Por outro lado, não se poderia deixar de observar que tamanhos benefícios, advindos desse promissor ramo científico que é a Inteligência Artificial e as contribuições do *machine learning* à vida contemporânea, não viriam isentos de riscos e falhas potencialmente catastróficas. Nesse sentido, os tópicos seguintes serão destinados a tecer considerações sobre os temas da opacidade e discriminação algorítmica, assim como os prejuízos no uso de um *dataset* viciado.

3.3.2.1. Base de dados viciada e a discriminação algorítmica

A questão dos *datasets* viciados e a discriminação algorítmica serão tratados em conjunto, visto que, como regra, o segundo acaba por decorrer do primeiro.³⁰⁴ Ou seja, a ocorrência de uma discriminação ou mesmo o enviesamento algorítmico decorre de vícios na base de dados utilizada, ou mesmo, pelo enviesamento do próprio programador no desenvolvimento do programa, como será pontuado.

extenso e complexo *dataset*. Assim como não conseguiria acompanhar as bilhões de publicações que são feitas nas redes sociais todos os dias para categorizar oportunidades de marketing.

³⁰⁴ Convém ressaltar que não é uma relação de exclusividade. Como bem grifa Isabela Ferrari: “O efeito discriminatório pode aparecer mesmo que não haja, propriamente, um erro no Data Set. Essas situações em que a base de dados está correta, mas o efeito é discriminatório, correspondem aos casos em que o algoritmo introjeta e reproduz preconceitos que já existem na nossa sociedade” (FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões II: Riscos dos algoritmos decisórios. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 83-94). Entretanto, sendo o efeito discriminatório oriundo de vício no *dataset* ou advindo da própria sociedade, para fins deste trabalho, será considerado um vício de *dataset*. Isso, pois, sendo os dados selecionados equivocadamente para compor o *dataset*, ou sendo os dados advindos da massa de dados representativos da sociedade, fato é que irá compor o *dataset* com resultados discriminatórios.

A história de Joy Buolamwini³⁰⁵ é já bastante conhecida e se tornou uma das mais claras evidências da discriminação algorítmica em razão de datasets viciados. Joy desenvolveu, para conclusão de seu curso de computação na Georgia Institute of Technology, um robô social, ou seja, cuja proposta é interagir com pessoas. Para tanto, seu projeto foi um *software* para brincar de *peek-a-boo*,³⁰⁶ cumprindo a proposta de um robô social.

Para tanto, Joy utilizou um *software* disponível em código aberto para reconhecimento facial, para que seu sistema verificasse quando o um rosto estaria presente para então fazer o “*peek-a-boo*”. Finalizado o sistema, verificou que com diversas pessoas a máquina funcionava adequadamente, mas consigo o sistema não reconheceria a presença de um rosto. Logo, notou que sua etnia, por ser negra, não era reconhecida pelo seu sistema, uma vez que o código aberto utilizado teria um *dataset* viciado, que não ensinou a máquina a reconhecer o rosto de etnia negra. Como resultado, Joy foi obrigada a colocar uma máscara branca ou utilizar de sua colega para acompanhar o funcionamento de seu programa.

Joy Buolamwini atualmente é fundadora da Liga da Justiça Algorítmica e nota que o problema de *datasets* e vieses algorítmicos é muito maior do que se imagina. Por exemplo, o recrutador robótico tendencioso,³⁰⁷ produto da HireVue aplicado por inúmeras instituições privadas e públicas, que tem por objetivo a redução de preconceitos na contratação. Entretanto, o funcionamento do sistema, em razão de seu *dataset*, prefere a contratação de gerentes anteriores, em sua maioria, homens brancos. Em outras palavras, o sistema refletirá essa preferência, consagrando o favorecimento de pessoas do sexo masculino e etnia caucasiana, apesar de ter propósito ideológico diametralmente oposto.

Então, como se observa, a discriminação algorítmica, pode ela ser inconsciente ou consciente, mesmo em iniciativas que visam combater preconceitos, acaba por se mostrar não só infrutífera, mas por vezes até fomenta os preconceitos que busca combater, em

³⁰⁵ DUARTE, Virgínia. *A visão deturpada da máquina*. Disponível em <<https://www.ticemfoco.com.br/a-visao-deturpada-do-algoritmo/>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

³⁰⁶ Brincadeira infantil popular que consiste em tapar o rosto e descobri-lo, dizendo à criança “*peek-a-boo*”.

³⁰⁷ BUOLAMWINI, Joy. *Quando o robô não reconhece a pele escura*. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/quando-o-roboto-nao-reconhece-a-pele-escura-dj1czox8aebwgvr2jzvveyze/>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

razão do uso de bases de dados enviesadas, os quais mantêm total coerência com o retrato social.³⁰⁸

É o que se denominou “*viés algorítmico*”. Veja-se que a tomada de decisão sempre foi humana, e o ser humano, em si, possui vieses inúmeros, que são certos atalhos mentais que norteiam decisões, potencialmente prejudicando a decisão tomada e as pessoas afetadas. Viés nada mais é do que uma predisposição maior a assumir um posicionamento em desfavor de outro.

No momento em que a máquina computacional passa a assumir a tomada de decisões, passa a ser cada vez mais evidente a existência de vieses, estes assimilados pela máquina, portanto, denominou-se “*viés algorítmico*”. Há certo equívoco na concepção de que a máquina seria enviesado, vez que a máquina não possui predisposição a nenhum lado, visto que a mesma não possui intencionalidade, como observado por John Searle.

O que a máquina possui são dados e programação. O programador possui intenções, conscientes ou não. Já os dados... são dados. Estes não possuem predisposições, apenas são o que são e refletem fatos. E a sociedade? A sociedade possui intenções e predisposições, as quais compõem os dados a serem assimilados pela máquina. Como refere Luis Greco: “*os algoritmos de uma sociedade injusta refletirão as injustiças ali existentes*”.

Então quando um algoritmo norteamericano aplicado pela Suprema Corte de Winsconsin, aplica sanções mais pesadas a minorias étnicas (COMPAS), parece mais importante antes de criticar o algoritmo, investigar a possibilidade de ter apenas seguido uma lógica enviesada da própria Corte. Pode ser isso, pode não ser. Eventualmente os programadores podem ter transferido seus vieses à programação.

De qualquer modo, o viés algorítmico é mais difícil de ser evitado do que o viés humano, apesar de ser mais facilmente detectado. O problema é que até sua detecção, incontáveis pessoas possivelmente já terão sido prejudicadas pelas decisões tomadas.

A adoção de *standards* e testes para IA que permitam identificar preconceitos e combatê-los, como método preventivo, parece a melhor escolha, especialmente pelo fato

³⁰⁸ Nesse sentido, Fernanda de Carvalho Lage: “*Uma das advertências feitas ao uso da IA é que esta, como se vale da análise de dados pretéritos, pode perpetuar ou mesmo acentuar os preconceitos que já existem na sociedade, em especial, o racismo que a estrutura*” (LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 117).

de que o algoritmo não programado dificilmente poderá ser readequado após identificado seu viés prejudicial.³⁰⁹

Entretanto, naquilo que a sociedade contribui para o enviesamento, não há solução senão o investimento na readequação do contexto social, de modo que os dados então gerados, deixem de refletir atos enviesados. Nesse sentido, Luís Greco traz uma crítica bastante sóbria na questão: “*os algoritmos de uma sociedade injusta refletirão as injustiças ali existentes*”.³¹⁰ O autor, então, pondera até que ponto essa “falha” é do algoritmo ou, na verdade, uma falha social. Isso, pois, a questão está, via de regra, na base de dados, e os dados refletem aquilo que ocorrera, como Joy Buolamwini acertadamente descobriu na análise do produto da HireVue.

3.3.2.2. Opacidade algorítmica

Eric Loomis foi preso em flagrante no ano de 2013 em Winsconsin/EUA, após furtar um veículo, fugir de um agente de trânsito e participar de um tiroteio, tendo sido então conduzido à presença de um juiz para que fosse definido se ele responderia o processo em prisão ou em liberdade, o que é avaliado conforme seu risco de reincidência e periculosidade.

O juiz decidiu por negar a liberdade provisória em razão tão somente da conclusão do sistema COMPAS, que avaliou Loomis e o indicou como pessoa de alto risco. Como a fundamentação da decisão foi exclusivamente o que um *software* disse sobre o réu, Eric Loomis buscou no Judiciário a explicação sobre os motivos pelos quais o algoritmo o viu como perigoso, ou seja, como o algoritmo chegou a essa conclusão.

A Suprema Corte de Winsconsin negou seu pedido, fundamentando no segredo industrial de propriedade de uma empresa privada, de modo que não poderia abrir as informações ao jurisdicionado. Também a Suprema Corte dos Estados Unidos entendeu

³⁰⁹ Nessa Linha, Fernanda de Carvalho Lage propõe que a busca pelo equilíbrio de gênero seja pauta em curto prazo no aprendizado de máquina, de modo a impedir que os algoritmos perpetuem ou aumentem as discriminações já existentes na sociedade. Desta forma, prospecta a autora que a criação de padrões e testes em termos de qualidade dos dados confiados (*datasets*) e detecção de vieses, além do fomento à diversidade no campo, sejam fundamentais à modificação do cenário. LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 115-116.

³¹⁰ GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020, p. 31-32.

por não julgar o caso, afirmando que a controvérsia não estaria madura, ou seja, a compreensão sobre a temática.³¹¹

O sistema, desenvolvido em uma *black box*,³¹² em que a operacionalização dos algoritmos não é divulgada ou auditável em razão da proteção da propriedade industrial, decide com base em dados estruturados de casos anteriores, e outros *inputs*, cuja influência ao caso concreto não é divulgada, qual será a pena do condenado conforme seu risco de reincidência, calculado pelo sistema seguindo diretrizes algorítmicas.

O sistema, então, decide³¹³ qual o grau de periculosidade das pessoas, influenciando diretamente em suas penas. Ocorre que o algoritmo acabou por entender que pessoas negras ou de origem latina possuem maior chance de reincidência, arcando com penas maiores ou tendo negado direito à fiança ou liberdade condicional. Os condenados, contudo, não possuem acesso a informações sobre o funcionamento do algoritmo, de forma que não conseguem compreender as razões de decidir ou de calcular.

Então, o que fez o algoritmo se “comportar” desta forma? O processo realizado pelo algoritmo envolvia a análise da etnia do investigado? Haveria na estrutura um algoritmo discriminatório? O viés adveio do próprio programador? Ou ele aderiu a uma tendência discriminatória do Poder Judiciário descoberta no *dataset*? O desenvolvimento *em black box* torna excessivamente difícil avaliar onde foi a falha.³¹⁴

³¹¹ FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões II: Riscos dos algoritmos decisórios. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 83-94.

³¹² Como refere Júlia Angwin, jornalista investigativa da ProPública (organização americana independente dedicada ao jornalismo investigativo), ao tentar avaliar o nível de viés racial no sistema COMPAS. MAYBIN, Simon. Entrevista com a jornalista investigativa Júlia Angwin, da Propública (organização Americana independente dedicada ao jornalismo investigativo). *Propública*. Disponível no link <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421>>. Acesso em 14 de maio de 2020.

³¹³ O algoritmo da plataforma COMPAS trabalha com um sistema de pontuação, em que o sistema faz diversas perguntas, avaliando a probabilidade de o entrevistado vir a cometer novos crimes no futuro. Com base nas respostas (*inputs*) o algoritmo dirá qual o grau de periculosidade do entrevistado, influenciando na possibilidade de fiança, liberdade condicional, prisão, etc.

³¹⁴ A dinâmica específica do sistema é ainda um mistério, contudo, Júlia Angwin, jornalista investigativa, pôde descobrir que: “Quando analisamos um acusado negro e outro branco com a mesma idade, sexo e ficha criminal - e levando em conta que depois de serem avaliados os dois cometeram quatro, dois ou nenhum crime -, o negro tem 45% mais chances do que o branco de receber uma pontuação alta”. Ainda, questionada se o questionário faria alguma pergunta vinculada à etnia, respondeu: “o algoritmo, no entanto, analisa perguntas que podem ser consideradas representativas de situações raciais. Por exemplo: alguém na sua família foi preso? Quantas vezes você foi preso?” “Este tipo de informação costuma valer mais para minorias étnicas do que para a população branca” (MAYBIN, Simon. Entrevista com a jornalista investigativa Júlia Angwin, da Propública (organização Americana independente dedicada ao jornalismo investigativo). *Propública*. Disponível no link <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421>>. Acesso em 14 de maio de 2020)

Dessa forma, a dinâmica do funcionamento dos sistemas é uma preocupação que cresce conforme o impacto para que o sistema é programado para causar.

Veja que um robô social de interação em redes sociais como Facebook poderia ter um baixo impacto, contudo, em algum momento de seu aprendizado poderá se ver propagando discurso de ódio.³¹⁵ Então o impacto do sistema não é medido por seu objetivo inicial, mas por seu potencial construtivo e destrutivo.

Nessa linha, a opacidade algorítmica impede que haja a adequada avaliação destes impactos e a prevenção de enviesamento e mau uso da inteligência artificial. E como é feito para contestar uma decisão algorítmica quando não há informação sobre o funcionamento do algoritmo e como se chegou ao resultado atingido?

Então, a discussão se situa em dois níveis. O primeiro nível é definir se a pessoa afetada pelo algoritmo deve ter acesso ao seu código fonte como extensão de um dever de transparência. O segundo nível é avaliar se o acesso ao código fonte apresenta alguma utilidade, ou se seria meramente uma transparência *pro forma*, visto que a massiva maioria da população não conseguirá compreender um código fonte.³¹⁶

Sobre o primeiro nível, parece pertinente que a possibilidade de acesso ao código fonte venha a depender do objetivo e área de aplicação da ferramenta. Deste modo, aquilo que é aplicado na iniciativa privada poderá vir a ser opaco, desde que não fique inviabilizada a prestação de contas se legitimamente exigida. Por outro lado, aquilo que

Ainda, como nota Fernanda de Carvalho Lage, o sistema incluiria 137 perguntas em um questionário respondido pelo réu, além de informações extraídas de registros criminais, graduando as respostas para classificar o réu em níveis de risco em escala de 1 a 10. Observou-se que aos réus de etnia negra foi atribuída uma taxa de reincidência de alto risco duas vezes superior às demais etnias. LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 118.

³¹⁵ FERNANDES, Rodrigo. *Robô é suspenso por falas racistas e discriminatórias*. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/01/robo-e-suspenso-por-falas-racistas-e-discriminatorias.ghtml>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

³¹⁶ Não é por outro motivo que expõem Fabiano Hartmann Peixoto e Roberta Zumblick Martins da Silva: “a pura exposição algorítmica, a pura e simples disponibilidade de códigos-fonte ou auditorias irrefletidas podem gerar a ilusão de clareza” (PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência Artificial e Direito*. Vol. 1. 1ª Ed. Curitiba : Alteridade Editora, 2019, p. 73).

Também no mesmo sentido, Isabela Ferrari assevera que o acesso ao código fonte, como proposta de *accountability*, seria uma falsa transparência, uma vez que não haveria, nesse ato de abrir o código fonte, nenhum benefício no que se refere à compreensibilidade do funcionamento do algoritmo. FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. Disponível em <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

afeta setores públicos jamais poderia ser opaco, visto que existe um dever constitucional e institucional nos setores públicos de transparência.

Sobre o segundo nível, note-se que a massiva maioria das pessoas afetadas por algoritmos não compreenderiam em nada um código fonte. Diante disso, o mero acesso não configuraria transparência,³¹⁷ visto que quase ninguém teria capacidade de compreender, e o propósito da transparência é a legitimação do ato pela compreensibilidade³¹⁸ de quem é afetado.

Assim, o acesso ao código fonte asseguraria não a transparência, mas uma mera translucidez algorítmica, que é insuficiente. Portanto, além do acesso ao código fonte, deve ser primado por mecanismos que assegurem a compreensibilidade daquilo que se encontra no código fonte.

Pode-se dizer que existe, então, a opacidade algorítmica em que não se possui acesso ao código fonte ou à compreensibilidade do funcionamento do algoritmo. A translucidez algorítmica em que o primeiro se faz presente, mas o segundo se mantém ausente. E, por fim, a transparência algorítmica, em que ambos se fazem presentes.

Ocorre que, diante de tamanhos obstáculos para acesso e explicabilidade a nível humano sobre o funcionamento de um algoritmo decisório, o qual impacta de modo relevante a vida social, seja ele oriundo da iniciativa privada ou pública, seja um código aberto ou fechado, como assumimos os riscos inerentes a essa tecnologia?

Não há como esse avanço tecnológico ser revogado. Entretanto, ele pode ser norteado, sendo necessário, para tanto, o estudo, debate e regulamentação coerente com uma fonte de princípios antropocêntricos, temperados pela curiosidade tecnológica.

³¹⁷ FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. Disponível em <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

³¹⁸ Por outro lado, como elucida Jenna Burrell, a compreensibilidade pode ser um desafio maior do que se pode imaginar: “*However, the opacity of machine learning algorithms is challenging at a more fundamental level. When a computer learns and consequently builds its own representation of a classification decision, it does so without regard for human comprehension. Machine optimizations based on training data do not naturally accord with human semantic explanations*” (BURRELL, Jenna. How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*. Jan–June 2016: 1–12. Disponível em <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>> Acessado em 21 de janeiro de 2020).

3.3.3. *Ética na Inteligência Artificial: evitando a obsolescência humana perante a machina sapiens*

Como pontuado no tópico anterior, não há como voltar atrás nos avanços tecnológicos que permeiam a sociedade contemporânea. É necessário, diante da realidade atual, orientar os avanços tecnológicos e as aplicações práticas dessa nova revolução industrial, de máquinas inteligentes, de modo que o norte adotado evite a obsolescência humana, assumindo viés antropocêntrico, enaltecendo um melhor futuro humano.

No ano de 1948, Isaac Asimov, em sua obra de ficção “Eu, Robô”, propôs que a máquina inteligente fosse programada para seguir três leis invioláveis, eram elas: a primeira lei, que um robô não pode ferir um ser humano ou, permanecendo omissa, deixar um ser humano exposto ao perigo; a segunda lei, que um robô deve obedecer às ordens dadas pelos seres humanos, exceto se tais ordens estiverem em contradição com a primeira lei; a terceira lei, que um robô deve proteger sua existência na medida em que essa proteção não estiver em contradição com a primeira e a segunda lei.

Ao final, reconhecendo que a máquina inteligente, na obra o “robô” (figura não apenas inteligente, mas corpórea) não afetaria apenas um ser humano, mas a humanidade, propondo que a primeira lei poderia ser que um robô não pode causar mal à humanidade nem por omissão permitir que ela própria o faça.³¹⁹

A proposta de Isaac Asimov buscava o equilíbrio no convívio entre humanos e máquinas, centrado na preponderância da experiência humana. Como se observa, a primeira lei se refere à proteção do humano pela máquina, a segunda à obediência da máquina ao humano e a terceira a de proteção da própria máquina, desde que não viesse a prejudicar o humano, ou a humanidade.

A obra de Isaac Asimov é utilizada a título introdutório neste tópico final do Capítulo como metáfora ao que se espera das iniciativas de regulamentação sobre essa incógnita que é a inteligência artificial, a qual definirá o futuro da humanidade. Um norte antropocêntrico, com a máquina servindo propósitos humanos (primeira lei), a controlabilidade da máquina (segunda lei) e, em via paralela, o incentivo à evolução tecnológica desde que não viole as duas primeiras leis (terceira lei).

³¹⁹ ASIMOV, Isaac. *I, robot*. New York : Bantam Spectra, 1977, p. 181.

Há, evidentemente, um universo de princípios éticos essenciais a serem considerados nas iniciativas para regulamentação. A questão é que a inteligência artificial ainda hoje é uma incógnita para a grande massa populacional, que tem por base uma visão hollywoodiana. Nesse sentido, pior do que estar desinformado é achar que está informado, especialmente quando o assunto é a regulamentação.

Isabela Ferrari, nesse sentido, assevera que a regulamentação da inteligência artificial é um assunto bastante delicado, não havendo uma resposta uníssona, mas diversas possibilidades. A única linha em que parece haver consenso é que uma regulamentação não poderia ser impositiva. A autora propõe que um caminho mais coerente seria a regulamentação experimentalista, na qual seriam dispostos objetivos gerais ou específicos e o regulado teria maior liberdade na escolha do melhor caminho.

Seguindo essa linha, a autora ressalta que em um contexto experimentalista, uma técnica muito relevante a ser explorada é o *sandbox*, na qual o objeto de regulação é isolado para um contexto normativo específico e a experiência pode ser desbravada e analisada em um ambiente desregulado e isolado, mas sob vigilância.³²⁰

No Brasil há em tramitação alguns Projetos de Lei que buscam regulamentar aspectos genéricos sobre a inteligência artificial, estabelecendo os fundamentos, diretrizes, objetivos e princípios do uso da IA buscando nortear os avanços nessa área. Esses Projetos de Lei mantêm clara identidade com as propostas regulamentares do Parlamento Europeu e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Nesse contexto, Fabiano Hartmann Peixoto e Roberta Zumblick Martins da Silva³²¹ enaltecem quatro potenciais benefícios, sendo eles: evitar problemas de inaptidão de regulamentações pré-existentes para a finalidade específica, viabiliza uma abordagem perante o dinamismo do campo científico, oferece clareza sobre os alcances e verificações e permite uma estrutura de conformidade, e, por fim, propicia ganhos em razão da

³²⁰ FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões III: Regulação de algoritmos. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 95-104.

³²¹ PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência Artificial e Direito*. Vol. 1. 1ª Ed. Curitiba : Alteridade Editora, 2019, p. 4.

especialização, aplicando-se termos técnicos e etapas coerentes com o *framework* próprio do campo, reduzindo, com o tempo, objeções.

Nos subtópicos seguintes será descrito e avaliado o avanço retórico na eleição dos princípios éticos e objetivos gerais no desenvolvimento da inteligência artificial, iniciando-se pelos Comunicados da Comissão Parlamentar da União Europeia, a Recomendação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e a proposta brasileira de regulamentação em matéria de inteligência artificial.

3.3.3.1. Ética e antropocentrismo na Inteligência Artificial pelo Parlamento Europeu

Em abril de 2018 o Parlamento Europeu publicou o COM (2018)237,³²² intitulado “*Artificial Intelligence for Europe*”, o qual abre com o seguinte título introdutório “*EMBRACING THE CHANGE*”. O Parlamento Europeu, nesta comunicação, introduz a temática Inteligência Artificial para o contexto governamental, reconhecendo os potenciais benéficos e maléficos dessa tecnologia, que já assume parte relevante da vida social.

Como registram no documento, “*The way we approach AI will define the world we live in*”. Partindo dessa premissa, o documento estabelece a iniciativa europeia na matéria de Inteligência Artificial, norteada em: otimizar a capacidade industrial e tecnológica na Europa e os avanços da IA na economia, abarcando tanto setores privados e públicos, preparar a sociedade para as mudanças socioeconômicas prospectadas, e assegurar uma arquitetura normativa e ética coerente e, especialmente, antropocêntrica.

Este é um documento inaugural no contexto do Parlamento Europeu para a aderência entusiástica das iniciativas europeias em Inteligência Artificial. Em seguida sobreveio o COM (2018) 795,³²³ intitulado “*Coordinated Plan on Artificial Intelligence*”,

³²² EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Artificial Intelligence for Europe (COM(2018) 237). Disponível em <<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>> Acessado em janeiro de 2021.

³²³ EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Coordinated Plan on Artificial Intelligence (COM(2018) 795). Disponível em <<https://eur->

no qual são postas as balizas para o planejamento estratégico europeu em sua abordagem. Não apenas o planejamento do esforço comum entre os Estados-membros, mas a organização de uma moldura geral, envolvendo etapas bem estruturadas, investimentos, difusão da tecnologia, são aspectos deveras relevantes contemplados pelo Parlamento Europeu, tornando-se um grande exemplo da melhor e mais coerente abordagem governamental no assunto.

Especificidades sobre a moldura proposta pelo Parlamento Europeu são de menor relevância para o presente trabalho, motivo pelo qual não serão descritas ou avaliadas, passando-se ao terceiro e último documento que será tratado.

O Parlamento Europeu, em abril de 2019 publicou o COM (2019) 168,³²⁴ intitulado “*Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence*”. O nome do documento é, por si, elucidador e bastante impactante, notadamente não há como travar o avanço tecnológico, mas é necessário controla-lo de modo a manter uma visão antropocêntrica de seus objetivos e limites éticos.

Nesta carta é exposta a estratégia europeia de abordagem à inteligência artificial, reconhecendo que essa tecnologia tem o potencial de transformar o mundo para melhor. Entretanto, para que sua disseminação seja coerente com os valores democráticos e antropocêntricos, notou-se a necessidade de, primeiramente, construir confiança da sociedade³²⁵ nessa tecnologia, tão marginalizada em filmes e livros de ficção científica.

Sobre sua proposta de abordagem antropocêntrica, esclarecem que “*AI is not an end in itself, but a tool that has to serve people with the ultimate aim of increasing human well-being*”. Em outras palavras, o desenvolvimento tecnológico precisa ter uma finalidade, a qual deve ser centrada na melhora do bem-estar humano.

lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF > Acessado em janeiro de 2021.

³²⁴ EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence (COM(2019)168). Disponível em <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=58496> Acessado em janeiro de 2021.

³²⁵ É descrito no documento: “*Building on its reputation for safe and high-quality products, Europe’s ethical approach to AI strengthens citizens’ trust in the digital development and aims at building a competitive advantage for European AI companies*” (EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence (COM(2019)168). Disponível em <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=58496> Acessado em janeiro de 2021).

Desta forma, propõem que as aplicações de IA devem ter por base não apenas o contexto normativo, mas também estar de acordo com um conjunto de princípios éticos, visando obstar que cause danos. A IA deve envolver a diversidade de gênero, etnia, credos, incapacidades e faixas etárias e todas suas etapas de desenvolvimento. Seu foco deve ser o empoderamento social e enaltecimento dos direitos fundamentais, assim como seu objetivo deve ser a melhora da aptidão e habilidade humanas, jamais sua substituição.

Tendo isso em mente, o Parlamento Europeu propõe suas diretrizes, desenvolvidas por um grupo de pessoas altamente especializadas no tema, composta por três premissas iniciais para atingir a confiança na IA: deve estar de acordo com a lei, deve cumprir com princípios éticos, e deve ser robusta. Assim são propostas sete diretrizes. São elas: (i) *Human agency and oversight*; (ii) *Technical robustness and safety*; (iii) *Privacy and data governance*; (iv) *Transparency*; (v) *Diversity, non-discrimination and fairness*; (vi) *Societal and environmental well-being*; e (vii) *Accountability*.

A agência humana e supervisão são propostas com a finalidade de controle, para que seja mitigada a possibilidade de dano oriundo da IA, assim como para manter o foco centralizado no bem-estar humano. A supervisão referida poderia ser feita em três níveis, “*human-in-the-loop*” em que toda e qualquer processo do sistema há intervenção humana, “*human-on-the-loop*”, em que o processo pode sofrer intervenção humana e ser monitorado, e “*human-in-command*” em que é possível o monitoramento geral do funcionamento do sistema, assim como decidir quando e como o sistema será aplicado em cada situação. Nesse contexto, quanto menor a interferência e supervisão humana, maior deverá ser a testagem e a regulamentação mais restrita.

Sobre a robustez tecnológica e segurança, refere-se à confiabilidade e resiliência da segurança cibernética do sistema, a qual deverá ser verificável e monitorável, baseada em segurança de moldura *by design*.

Na mesma linha, a proteção de dados deve ser assegurada em todos os estágios do ciclo da inteligência artificial. Em outras palavras, o usuário deve ter segurança de que está em controle de seus dados, e que tais dados não serão utilizados em seu detrimento.

A transparência se refere à rastreabilidade e explicabilidade, já brevemente explorados neste Capítulo. Em linhas gerais, deve ser possível demonstrar como o algoritmo chegou em determinado resultado, ou qual sua influência na decisão tomada.

Diversidade, não-discriminação e justiça, seguem a lógica de valores democráticos e bem-estar humano. Os *datasets* utilizados pela IA, seja para treinamento, testagem ou operação, não poderá ser afetado ou influenciado por vieses discriminatórios.

Impacto social e bem-estar ambiental são considerados em razão da importância de uma relação sinérgica entre IA e o meio-ambiente e seres vivos, tanto gerações atuais e futuras. Portanto, o impacto social da IA deve ser considerado em todas as etapas de seu desenvolvimento.

Por fim, no que se refere à *accountability*, devem ser alocados mecanismos capazes de assegurar a responsabilização e a prestação de contas pelos sistemas de IA e seus resultados, assim como a auditabilidade destes sistemas por auditores internos e externos, preferencialmente com a publicidade de suas avaliações.

3.3.3.2. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e os princípios da Inteligência Artificial

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico é uma organização econômica intergovernamental que objetiva a propositura das melhores políticas e práticas para estimular o desenvolvimento econômico e comércio mundial. O Brasil não é um país membro, mas é reconhecido como um parceiro-chave da OCDE.³²⁶

A OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) elabora instrumentos legais, como a publicação de decisões, recomendações, declarações, acordos internacionais e entendimentos mais genéricos.

Suas decisões são vinculantes aos seus países membros, apesar de não se equiparar a um tratado internacional, elas implicam obrigatoriedade. As recomendações, que não

³²⁶ Na definição da própria Organização: “*The OECD is a unique forum where governments work together to address the economic, social and environmental challenges of globalisation. The OECD is also at the forefront of efforts to understand and to help governments respond to new developments and concerns, such as corporate governance, the information economy and the challenges of an ageing population. The Organisation provides a setting where governments can compare policy experiences, seek answers to common problems, identify good practice and work to co-ordinate domestic and international policies*” (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. OECD. *Council Resolution on Enlargement and Enhanced Engagement*. Disponível em: <<http://www.oecd.org/brazil/oecdouncilresolutiononenlargementandenhancedengagement.htm>> Acessado em 20 de janeiro de 2021).

são vinculantes, contudo, impactam substancialmente na visão sobre o posicionamento político dos países membros que aderem ou não. As declarações são instrumentos preparados pela Organização, geralmente com o apoio de um corpo auxiliar, que não possuem poder vinculativo, mas estabelecem princípios ou objetivos gerais, sendo comumente adotado pelos países membros. Por fim, os acordos internacionais ou entendimentos, que enforçam vinculação entre os países membros que participam do acordo.³²⁷

Essa diferenciação é pertinente ao observar que a OECD, em junho de 2019, publicou o primeiro ato intergovernamental propondo princípios gerais para Inteligência Artificial, redigido pelo Comitê de Políticas para Economia Digital (*Committee on Digital Economy Policy*): “*Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence*”.³²⁸ Como se observa, sua natureza é de recomendação, não sendo vinculante, mas, havendo grande impacto na imagem dos países membros.³²⁹

O objetivo geral dessa recomendação é promover a inovação e confiança na inteligência artificial, mediante a promoção de gestão responsável de IA responsável atendendo aos valores democráticos e garantindo o respeito pelos direitos humanos. Tendo isso em mente, a recomendação propõe, então, cinco princípios essenciais na matéria, são eles: “*inclusive growth, sustainable development and well-being; human-centred values and fairness; transparency and explainability; robustness, security and safety; and accountability*”.³³⁰

O primeiro princípio se referiria à inclusão social e desenvolvimento sustentável, mediante iniciativas de engajamento na gestão responsável do desenvolvimento de IA confiável de modo a perseguir benefícios à população e ao planeta, como, por exemplo,

³²⁷ Definição dos instrumentos legais propostos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/general-information>> Acessado em

³²⁸ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Recommendation of the Council OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449*. Disponível em <<https://legalinstruments.oecd.org/api/print?ids=648&lan=en>> .Acessado em 2 de janeiro de 2021.

³²⁹ Demonstrando o impacto da natureza da recomendação pela Organização, são 44 (quarenta e quatro) países que subscrevem o documento, sendo todos os países membros e 7 sete não membros, conforme disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449#adherents>> Acessado em 20 de janeiro de 2021.

³³⁰ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Recommendation of the Council OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449*. Disponível em <<https://legalinstruments.oecd.org/api/print?ids=648&lan=en>> .Acessado em 2 de janeiro de 2021.

umentando capacidades humanas, otimizando criatividade, viabilizando a inclusão de populações menos favorecidas, reduzindo desigualdades, etc.

O segundo tem viés antropocêntrico, anotando que os protagonistas no desenvolvimento da IA devem ater-se à ordem legal, direitos humanos e valores democráticos, como liberdade, diversidade, justiça e direitos trabalhistas reconhecidos internacionalmente.

O terceiro visa o controle da chamada “opacidade algorítmica”, referida no tópico anterior. O Comitê propõe que o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial deve envolver a apresentação de informações adequadas, de modo a viabilizar uma compreensão geral sobre o sistema de IA, a consciência do humano de estar lidando com IA, viabilizar a compreensão por quem é afetado pela IA do resultado por ela atingido, assim como a própria impugnação deste resultado.

O quarto nos remete à segurança cibernética nos sistemas de IA, propondo que tais sistemas devem apresentar robustez e segurança durante toda sua experiência, assegurando rastreabilidade – nos *datasets*, processos e resultados –, assim como aplicar controles e gestão de riscos relacionados aos sistemas, inclusive no que se refere à privacidade, segurança digital, proteção e enviesamento.

Por fim, no que se refere à *accountability*, convém mencionar que é um termo estrangeiro sem equivalente específico na língua portuguesa, sendo um termo aplicado como um conjunto de mecanismos que viabilizem aos gestores de uma organização à prestação de contas e responsabilização. Nesse sentido, os protagonistas no desenvolvimento da IA devem poder ser responsabilizados pelo funcionamento dos sistemas e pelo cumprimento dos princípios propostos.³³¹

Há também a recomendação adicional para os desenvolvedores de políticas governamentais acerca IA confiável, sendo: “*investing in AI research and development; fostering a digital ecosystem for AI; shaping an enabling policy environment for AI; building human capacity and preparing for labour market transformation; and international co-operation for trustworthy AI*”.

³³¹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Recommendation of the Council OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449*. Disponível em <<https://legalinstruments.oecd.org/api/print?id=648&lan=en>> .Acessado em 2 de janeiro de 2021.

Ou seja, o investimento público e fomento a investimentos da iniciativa privada na pesquisa e desenvolvimento destes sistemas. O encorajamento na criação de um ecossistema inovador propício à pesquisa e desenvolvimento de IA. A facilitação da transição de pesquisa e desenvolvimento para a própria implementação e operacionalização destes sistemas. O preparo da população para a chegada destes sistemas, especialmente no que se refere à capacitação humana e a adequação ao mercado moderno. Por fim, a cooperação internacional para o compartilhamento do conhecimento acerca da IA e encorajando iniciativas intergovernamentais.

3.3.3.3. O contexto normativo brasileiro na eleição de princípios éticos norteadores para inteligência artificial

Como observado no item anterior, o Brasil, como parceiro-chave da OECD, subscreve as Recomendações do Conselho sobre Inteligência Artificial, fazendo parte, portanto, de seu contexto normativo. Ainda que não seja um instrumento vinculante, o Brasil como não-membro aderente à proposta deve ater-se aos princípios lá estabelecidos.

O contexto normativo brasileiro se encontra ainda incipiente em seu desenvolvimento. Pode-se citar o Projeto de Lei 5051/2019,³³² que pretende estabelecer os princípios da Inteligência Artificial no Brasil, de autoria do Senador Styvenson Valentim, que incorpora, de forma bastante rudimentar, a ideia geral das propostas da União Europeia e da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Seu texto original é composto por apenas 7 artigos, sendo relevantes os artigos 2, 3, 4 e 5.

O artigo 2º estabelece os fundamentos do uso da Inteligência Artificial no Brasil, sendo voltados à visão antropocêntrica do desenvolvimento tecnológico, já exposta nos tópicos anteriores:

Art. 2º A disciplina do uso da Inteligência Artificial no Brasil tem como fundamento o reconhecimento de que se trata de tecnologia desenvolvida para servir as pessoas com a finalidade de melhorar o bem-estar humano em geral, bem como: I – o respeito à dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade; II – o respeito aos direitos humanos, à pluralidade e à diversidade; III – a garantia da proteção da privacidade e dos dados pessoais; IV – a

³³² VALENTIM, Styvenson. *Projeto de Lei 5691/2019*. Disponível em <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8031122&ts=1594037338983&disposition=inline>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

transparência, a confiabilidade e a possibilidade de auditoria dos sistemas; V – a supervisão humana.

Na mesma linha do artigo 2º, o artigo 3º propõe como objetivo geral do uso da IA no Brasil como “*a promoção e a harmonização da valorização do trabalho humano e do desenvolvimento econômico*”.

O artigo 4º impõe que sistemas decisórios baseados em IA sejam exclusivamente auxiliares à tomada de decisão humana. Restaria, assim, obstada a decisão algorítmica. Entretanto, estabelece em seu §1º que a supervisão humana exigida será compatível com o tipo, gravidade e implicações da decisão em questão, e o §2º responsabiliza civilmente o supervisor pelo dano causado.

Não será explorado neste trabalho a questão da responsabilidade civil pelo dano causado pela IA, contudo, convém grifar que a regra proposta no PL em seu artigo 4º trata de forma extremamente simples e objetiva uma questão extremamente delicada e complexa. O tratamento conferido é notoriamente insuficiente.

O artigo 5º estabelece diretrizes governamentais no desenvolvimento da IA no Brasil, sendo:

Art. 5º Constituem diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios no desenvolvimento da Inteligência Artificial no Brasil: I – a promoção da educação para o desenvolvimento mental, emocional e econômico harmônico com a Inteligência Artificial; II – a criação de políticas específicas para proteção e para qualificação dos trabalhadores; III – a garantia da adoção gradual da Inteligência Artificial; IV – a ação proativa na regulação das aplicações da Inteligência Artificial;

Por fim, o artigo 6º estabelece que as “*aplicações de Inteligência Artificial de entes do Poder Público buscarão a qualidade e a eficiência dos serviços oferecidos à população*”. Como fora objeto de apontamento já na Primeira Parte do trabalho, a busca por eficiência é implícita em qualquer prática realizada, contudo, não se considera vazio de significado o dispositivo legal proposto. O Poder Público poderá aplicar IA em seus serviços de forma a buscar a melhora de seus serviços à população em qualidade e eficiência, o que é uma premissa que faz parte de uma política governamental adequada.

Outro Projeto de Lei, também proposto pelo Senador Styvenson Valentim, é o PL 5691/2019,³³³ que propõe instituir a Política Nacional de Inteligência Artificial, também

³³³ VALENTIM, Styvenson. *Projeto de Lei 5691/2019*. Disponível em <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8031122&ts=1594037338983&disposition=inline>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

em poucos artigos, coerentes com as normativas citadas anteriormente. O objetivo descrito no artigo 1º do PL 5691/2019 é “*estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias em Inteligência Artificial*”.

Os princípios e as diretrizes da Política Nacional de Inteligência Artificial que o autor propõe mantém íntima coerência com as recomendações do OECD, de modo que sua citação seria até mesmo tautológica perante o tópico anterior. Cabe apenas referir que a proposta incorpora princípios como o desenvolvimento inclusivo e sustentável, ética, direitos humanos, valores democráticos, proteção à privacidade e dados pessoais, assim como transparência, segurança e confiabilidade.

Também estabelece diretrizes como o estabelecimento de padrões éticos para o uso da IA, busca por qualidade e eficiência dos serviços oferecidos à população, estímulo a investimentos públicos e privados na área, promoção de cooperação e interação entre entes públicos e privados, promoção da capacitação de profissionais na área e a busca por mitigação das consequências do desenvolvimento de sistemas de IA visando uma transição digital mais justa, assim como assegurar segurança cibernética, proteção e privacidade, além de propiciar mecanismos de rastreabilidade das decisões e inibição de vieses discriminatórios.

Ambas as propostas possuem demasiado espaço para aprimoramento, especialmente a partir de contribuições de especialistas de modo a tornar proposta legislativa cada vez mais coerente a próxima do estado da arte na pesquisa e desenvolvimento de sistemas de IA.

O terceiro Projeto de Lei relevante fora proposto pelo Deputado Eduardo Bismarck, PL 21/2020,³³⁴ sendo posterior àqueles referidos acima neste tópico, visando estabelecer princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil.

Entre os fundamentos do uso da IA no Brasil, nota-se a inclusão da livre iniciativa e livre concorrência (art. 44º, inciso II), que não se fez presente nas propostas anteriores. Ainda estabeleceu objetivos específicos (art. 5º) em pesquisa e desenvolvimento, competitividade, aumento da produtividade brasileira e melhoria dos serviços públicos,

³³⁴ BISMARCK, Eduardo. *Projeto de Lei 21/2020*. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

assim como a cooperação internacional, além dos demais objetivos e diretrizes dos projetos anteriores.

No que se refere aos princípios propostos neste PL, não há inovação, mas uma melhor descrição de seus conteúdos em seu artigo 6º, além de inserir a cláusula aberta no parágrafo único:

Art. 6º São princípios para o uso responsável de inteligência artificial no Brasil: I - finalidade: uso da inteligência artificial para buscar resultados benéficos para as pessoas e o planeta, com o fim de aumentar as capacidades humanas, reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável; II - centralidade no ser humano: respeito à dignidade humana, à privacidade e à proteção de dados pessoais e aos direitos trabalhistas; III - não discriminação: impossibilidade de uso dos sistemas para fins discriminatórios, ilícitos ou abusivos; IV - transparência e explicabilidade: garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e de divulgação responsável do conhecimento de inteligência artificial, observados os segredos comercial e industrial, e de conscientização das partes interessadas sobre suas interações com os sistemas, inclusive no local de trabalho; V - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas, compatíveis com os padrões internacionais, aptas a permitir a funcionalidade e o gerenciamento de riscos dos sistemas de inteligência artificial e a garantir a rastreabilidade dos processos e decisões tomadas durante o ciclo de vida do sistema; e VI - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelos agentes de inteligência artificial, do cumprimento das normas de inteligência artificial e da adoção de medidas eficazes para o bom funcionamento dos sistemas, observadas suas funções. Parágrafo único. Os princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos Tratados Internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte

Nesse ponto, convém reiterar que a recomendação da OECD não é considerada um tratado internacional, contudo, diante da expressa adesão do Brasil, acredita-se que deve ser considerado como parte integrante do ordenamento jurídico brasileiro, ainda que não detenha força vinculante.

O PL 21/2020 também estabelece direitos das partes interessadas que são afetadas por sistemas de IA, seja na esfera privada ou pública, como a ciência de quem é o responsável pelo sistema, acesso a informações claras e adequadas sobre os critérios e procedimentos do sistema (observados segredo comercial e industrial),³³⁵ entre outros.

³³⁵ Convém adiantar que a opacidade sobre o funcionamento dos algoritmos em razão de segredo industrial ou comercial é vinculada ao que se denominou o desenvolvimento em *black box* dos sistemas algorítmicos, pontuando que, possivelmente, a natureza de segredo industrial/comercial venha a ser utilizado como justificativa para negar acesso à informação sobre seu funcionamento, deixando os afetados à mercê da máquina e seus programadores (O'NEIL, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown : New York, 2016, ebook , p. 17).

Quanto aos deveres dos agentes de inteligência artificial,³³⁶ é estabelecido o dever de publicidade acerca da instituição responsável pelo estabelecimento do sistema de IA, o fornecimento de informações claras e adequadas sobre os critérios e procedimentos do sistema (observado segredo industrial e comercial), a necessária observância da Lei Federal 13.709/2018 (LGPD), a avaliação de objetivos, benefícios e riscos relacionadas ao sistema, a responsabilização pelas decisões tomadas pelo sistema e a proteção contínua em segurança cibernética.

Outro ponto chave nesse PL é a proposta, entre as diretrizes governamentais, o fomento pela adoção preferencial de tecnologias, padrões e formatos abertos e livres nos setores público e privado (art. 10, inciso IV).

Este terceiro Projeto de Lei é mais completo e coerente com a matéria do que aqueles anteriores, mantendo identidade com as propostas da União Europeia e da OECD. Entretanto, ainda é apenas um Projeto de Lei e, mesmo avançando, haverá sempre espaço para aprimoramento.

3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este Terceiro Capítulo foi destinado a desbravar a Inteligência Artificial como é: uma fantástica área da ciência, que iniciou com desilusões de algumas mentes fora de época, por exemplo, Alan Turing ao ponderar, em 1950, se uma máquina seria capaz de pensar, enquanto sua capacidade de processamento de dados era um grão de areia comparado aos dias atuais.

Entretanto, sendo uma área da ciência, ela não pode ser reduzida a um único aspecto, como à decisão algorítmica ou um robô capaz de raciocínio. Como observado são diversas as linhas de pesquisa e desenvolvimento prático vinculados à Inteligência Artificial.

³³⁶ PL 21/2020 Art. 2º, IV - agentes de inteligência artificial: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica, assim considerados: a) agentes de desenvolvimento: todos aqueles que participam das fases de planejamento e design, coleta e processamento de dados e construção de modelo; de verificação e validação; ou de implantação do sistema de inteligência artificial; e b) agente de operação: todos aqueles que participam da fase de monitoramento e operação do sistema de inteligência artificial.

No decorrer do capítulo foram delineadas premissas incorporadas a partir das noções extraídas de Norbert Wiener sobre a melhor interação de humanos e máquinas, do que se poderia esperar como resultado a otimização do ser humano pelo uso adequado da máquina computacional. Ou seja, o uso entusiástico da computação para que seres humanos possam atuar em áreas mais qualificadas, menos lineares e repetitivas. Partindo disso, notam-se as potencialidades do uso da máquina para assimilação de habilidades não apenas físicas, mas intelectuais.

Foi apresentada a moldura sociocultural a partir da qual foi viabilizado o avanço dos sistemas inteligentes, que é uma sociedade tecnocêntrica e com massiva interação virtual, produzindo cada vez mais dados, que é, ao fim e ao cabo, o produto de aprendizagem das máquinas para se tornarem “inteligentes”.

Seguindo essa linha, buscou se descrever o desenvolvimento deste fantástico ramo da ciência que é a Inteligência Artificial. Ainda, seu conceito mais restrito, quando se refere à “máquina com inteligência artificial”, ou seja, a máquina com capacidade de reprodução, ou imitação, de processos análogos ao raciocínio humano, com o objetivo de executar tarefas de forma automatizada, ou mesmo produzir conhecimento de forma automatizada. Assim como seu grande protagonista, que é o *machine learning*, sendo a estrutura algorítmica não programada, que aprenderá, por erros e acertos, os melhores caminhos no cruzamento de quantidades massivas de dados, incompreensíveis a seres humanos.

Por outro lado, não se poderia deixar de mencionar os riscos inerentes ao uso de algoritmos, especialmente quando impactam ou assumem processos decisórios, como é o caso da discriminação e opacidade algorítmica, assim como a existência de vícios na base de dados a ser processada, ou mesmo a desconsideração de vieses prejudiciais intrínsecos à moldura social que merecem revisão e não devem ser, portanto, replicados pela máquina.

Por fim, foram analisadas as propostas de regulamentação do uso ético da inteligência artificial, sendo regulamentações experimentais, com o objetivo de evitar os riscos mencionados, além de assegurar o desenvolvimento ético e antropocêntrico da inteligência artificial.

QUARTO CAPÍTULO. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A ALGORITMIZAÇÃO DO PROCESSO JUDICIAL

É importante, antes de mergulhar na fantástica temática sobre a interação entre inteligência artificial e processo judicial, fazer alguns apontamentos sobre aquilo que fora explorado no trabalho para formular as balizas para este Capítulo final.

O objetivo central deste Quarto Capítulo é avaliar, a partir dos conhecimentos assimilados nos Capítulos anteriores, quais os impactos prospectados a partir desse fenômeno que é a nova revolução industrial (digital) na atividade judicante. A incorporação de novas tecnologias e a estruturação dos dados jurídicos armazenados, por meio de técnicas vinculadas à *machine learning* do ramo da Inteligência Artificial, e a melhor destinação destes dados, podem gerar seu melhor aproveitamento no processo judicial e à prestação de serviços jurisdicionais, a partir, por exemplo, da automação pelo aprendizado.

Busca-se investigar se a incorporação de Inteligência Artificial nas atividades vinculadas à tutela jurisdicional incorrerá em uma quebra de paradigma, equipando o Poder Judiciário com o ferramental efetivo e drasticamente necessário para o cumprimento do compromisso de eficiência e celeridade, assim como viabilizando a racionalização e qualificação das atividades jurisdicionais.

Seguindo essa linha, este Quarto e último Capítulo do estudo irá trazer à baila o contexto normativo brasileiro para as aplicações da inteligência artificial especificamente no âmbito jurisdicional. Partindo deste ponto será avaliada a proposta de delegar a atividade-fim da jurisdição aos algoritmos, como é o planejamento do governo da Estônia para casos de menor valor pecuniário, e a proposta da Corte Constitucional Colombiana, em cotejo com as iniciativas do Poder Judiciário brasileiro.

Será observado que as iniciativas de interação entre inteligência artificial e processo judicial no Brasil estão mais vinculadas com a exploração da tecnologia para atividades cognitivas que até então não existiam (posto que o ser humano não possui capacidade de processamento de informações que a máquina hoje tem) ou para auxiliar o ser humano em suas tradicionais atribuições.

Serão postas considerações sobre a criação de um ecossistema que permita maior sinergia na interação entre inteligência artificial e o processo judicial no ambiente jurisdicional brasileiro, ou mesmo a gestão de processos, mediante definição de objetivos e limites, propondo os níveis de permeação da inteligência artificial conforme contextos e problemas jurídicos (*hard e easy cases*, por exemplo), assim como a inadiável reestruturação da formação jurídica e assimilação da ressignificação da atividade jurisdicional no atual contexto tecnocêntrico.

A visão hollywoodiana de um juiz-robô parece precipitada. Entre tantas possibilidades advindas da Inteligência Artificial, se explorada de forma mais específica e responsável, a proposta de robotizar a jurisdição acaba se tornando além de desnecessária, impertinente, o que será aprofundado nessa última parte do trabalho. A inteligência artificial não pode ser vista como um “coringa”.³³⁷

A partir disso será situada a distinção entre uma proposta de delegação da atividade jurisdicional à máquina, como no caso do juiz-robô em que o juiz humano pudesse ser substituído, e a formação de decisões judiciais algorítmicas, ainda sob responsabilidade do juiz humano, ainda que minutada e proposta pela máquina.

Se buscará expor críticas à substituição do juiz humano em razão de sua capacidade de sentenciar casos, sejam complexos ou simples, levando em consideração fatores externos à legislação e jurisprudência, além de seu contato mais próximo com a lide e com as partes. Por outro lado, será demonstrada a pertinência na assimilação de ferramentas tecnológicas que permitam a acurada análise de casos massificados (o *big data* jurídico) para tomada de decisões isonômicas e racionais, de forma eficiente.

A proposta mais coerente com o modelo constitucional de processo para assimilar a inteligência artificial à atividade jurisdicional parece ser o aparelhamento dos magistrados e dos Tribunais com ferramentas de auxílio ao trâmite processual e à tomada de decisão, além da própria elaboração de minutas para casos mais simples, estáveis e mesmo massificados.

³³⁷ O coringa é uma carta no jogo de cadastra que serve como substituto a qualquer outra para formação de combinações. A analogia aplicada é no sentido de que a inteligência artificial deverá ser aplicada de forma específica e para solução de problemas específicos, e não como um paladino da eficiência, ou um fantasioso computador consciente que ingressará no Poder Judiciário e resolverá todos os processos judiciais de forma coerente e instantânea.

Convém fazer a ressalva de que a estabilidade jurisprudencial é relevante, contudo, o risco de engessamento é demasiadamente prejudicial. Nessa linha, a ressignificação da atividade jurisdicional toma pauta, não apenas naquilo que toca aos magistrados, mas todos os sujeitos do processo.

Para que a racionalidade nas decisões seja assegurada, a insegurança jurídica advinda da imprevisibilidade é um risco, tal qual é o engessamento pela negativa de reanálise de teses firmadas. Portanto, a atividade dos procuradores e magistrado passa a ser, a partir do diálogo processual e construção jurídica, destacar os casos que eventualmente careçam de um julgamento distinto, ou mesmo o momento de superação de teses.

Certamente, prospecta-se gradativa imersão da prestação jurisdicional nas fontes deste frutífero ramo da ciência que é a Inteligência Artificial, como inclusive já vem sendo feito pelo Poder Judiciário em algumas iniciativas pulverizadas meio a alguns Tribunais em suas plataformas de processo eletrônico.

Veja-se que do “*casamento entre inteligência artificial e processo judicial*”³³⁸ os potenciais benefícios e aplicações são tantos que não seria sequer pertinente tentar arrolá-los. No tempo em que levaria para descrever um rol, uma nova aplicação já estaria sendo desenvolvida. Porém, algumas questões são relevantes, como avaliar eventuais filtragens normativas, ou seja, a necessidade de podar as iniciativas de perfusão da inteligência artificial na atividade jurisdicional, de modo a mantê-las em conformidade com o modelo constitucional de processo.

4.1. O CONTEXTO NORMATIVO BRASILEIRO NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO PROCESSO JUDICIAL

Ao final do Terceiro Capítulo foram tecidos comentários às propostas de regulamentação dos princípios éticos da Inteligência Artificial em contexto amplo, a partir de seus potenciais impactos no mundo contemporâneo e futuro. Porém, há que ser

³³⁸ Expressão utilizada por Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol em: RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 465-491.

considerado, ainda, sua regulamentação no contexto específico de seu protagonismo judicial.

Isso não significa que as balizas expostas anteriormente não sejam aplicáveis ao contexto jurídico, mas que aquelas devem ser somadas às propostas regulamentares específicas, de modo a viabilizar o melhor aproveitamento no desenvolvimento da tecnologia. Como expunha Isabela Ferrari, é necessário um panorama regulatório que *“ajude a minorar os riscos associados aos algoritmos empregados para tomada de decisões, sem que, ao mesmo tempo, se prejudique a inovação, ou se deixe de aproveitar os respectivos benefícios”*.³³⁹

A questão é que o conhecimento, especialmente no meio jurídico, sobre essa incógnita que é a inteligência artificial, é bastante rudimentar. Ademais, o entusiasmo desinformado poderá inaugurar um período de inverno na inteligência artificial aplicada ao processo judicial. Na mesma linha, a regulamentação desinformada pode vir a abrir portas para salas sem chão e fechar outras que escondam valiosos tesouros.

Em sua maioria, os governos tendem a regulamentar durante a descoberta, como é o caso do Brasil, e também a União Europeia que, como visto no Terceiro Capítulo buscou estabelecer um terreno fértil ao desenvolvimento da inteligência artificial.

No Brasil, aderiu-se aos princípios éticos propostos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (não vinculativa), os comunicados do Parlamento Europeu (não vinculativos), havendo também os Projetos de Lei em tramitação, que foram objeto do Terceiro Capítulo. Ou seja, em um contexto geral, a Inteligência Artificial não está regulamentada no Brasil.

No contexto jurisdicional, por sua vez, existem três principais parâmetros para o desenvolvimento e implementação de inovações tecnológicas, sendo eles: a permissibilidade normativa pela Lei 13.105/2015 (CPC/15), a resolução 332/2020 do CNJ na busca pelo uso ético, transparente e responsável da IA, e os princípios advindos da Constituição Federal brasileira, especialmente ao estabelecer a indelegabilidade da função jurisdicional.

³³⁹ FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões III: Regulação de algoritmos. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 95-104.

4.1.1. Aderência aos avanços tecnológicos no CPC/2015

O CPC/15 é uma legislação processual relativamente recente, tendo entrado em vigor em março de 2016. Sua elaboração levou em consideração a tramitação ainda analógica de diversos processos além daqueles em tramitação eletrônica, portanto, é um híbrido entre o analógico e o eletrônico.

O CPC/2015 trouxe apenas alguns artigos na Seção II do Capítulo I, Título I, Livro IV, dedicados à prática eletrônica de atos processuais. É possível que os avanços tecnológicos que venham a ser incorporados ao processo judicial gerem a necessidade de revisitar as balizas do CPC/2015 de tal forma que acabe exigindo um código inteiramente novo. Não apenas, mas especialmente para abandonar burocracias e atritos que sobreviveram ao movimento de virtualização do processo judicial.

Por outro lado, nota-se que o CPC/2015 já teve em seu texto a importante inserção do artigo 194, que dispõe sobre a implementação de sistemas de automação processual³⁴⁰ e artigo 196, incumbindo o CNJ e Tribunais da regulamentação da progressiva incorporação de avanços tecnológicos.³⁴¹ Ambos os artigos extremamente relevantes para a atual tendência processual-tecnológica do mundo jurídico, como vemos das novas soluções sendo geradas a todo momento por *legaltechs*, ou *lawtechs*, visando qualificar a prestação jurisdicional e enaltecer o modelo de processo constitucional³⁴² pela tecnologia.

As previsões se mostram ainda mais relevantes ao considerar a Lei de Moore e sua concretização, já referida no Terceiro Capítulo. Os avanços tecnológicos não respeitam

³⁴⁰ CPC/15 Art. 194. Os sistemas de automação processual respeitarão a publicidade dos atos, o acesso e a participação das partes e de seus procuradores, inclusive nas audiências e sessões de julgamento, observadas as garantias da disponibilidade, independência da plataforma computacional, acessibilidade e interoperabilidade dos sistemas, serviços, dados e informações que o Poder Judiciário administre no exercício de suas funções.

³⁴¹ CPC/15 Art. 196. Compete ao Conselho Nacional de Justiça e, supletivamente, aos tribunais, regulamentar a prática e a comunicação oficial de atos processuais por meio eletrônico e velar pela compatibilidade dos sistemas, disciplinando a incorporação progressiva de novos avanços tecnológicos e editando, para esse fim, os atos que forem necessários, respeitadas as normas fundamentais deste Código.

³⁴² Como salienta Dierle Nunes, não há mais como realizar interpretações do sistema processual sem partir de balizas do modelo de processo constitucional. Nesse sentido, ainda que haja imensa relevância a busca por eficiência (geração de resultados úteis), e necessário que se busque a implementação de uma percepção dinâmica das normas constitucionais “*lidas de modo a permitir a participação e legitimidade em todas as decisões proferidas*” (NUNES, Dierle. Teoria do Processo Contemporâneo: por um processualismo constitucional democrático. *Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas – Edição Especial – 2008*, p. 13-29).

um prazo razoável para que haja um debate legislativo acerca da incorporação de sistemas para soluções específicas ao processo judicial. Enquanto um sistema ideal é implementado outros diversos surgiram, sendo imprescindível a atuação do CNJ e (supletivamente) dos Tribunais para uma coerente regulamentação.

Os artigos 194 e 196 demonstram dois aspectos essenciais, o primeiro sendo que o processo judicial poderá, e deverá, ser otimizado pela incorporação de sistemas de automação, e o segundo de que esses sistemas não serão (ou não deverão ser) implementados sem adequado estudo e regulamentação pelos órgãos competentes.

Nisso, retoma-se a problemática de uma regulamentação desinformada. Como regular aquilo que não se conhece? Como desenvolver algo não regulamentado se poderá vir a ser inutilizado? Neste ponto situa-se a pertinência da Resolução 332/2020 do CNJ, que será objeto de análise no tópico seguinte.

4.1.2. Resolução 332/2020 do CNJ

Em 21 de agosto de 2020 foi publicada a Resolução 332 do Conselho Nacional de Justiça,³⁴³ a qual dispõe sobre “*a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências*”. Convém recordar que não é a única carta ética sobre inteligência artificial a que o Brasil é aderente, mas esta se situa especificamente no âmbito do Poder Judiciário.

Seu objetivo é nortear o longo e complexo trabalho de desenvolvimento de sistemas legais inteligentes, ou *softwares* jurídicos, para incorporação ao processo judicial, de modo a auxiliar a atividade jurisdicional.

A Resolução 332/2020 se remete à “Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais”,³⁴⁴ que é a proposta do Parlamento Europeu para regulamentação da IA também no contexto judicial. A Carta propõe cinco princípios

³⁴³ BRASIL. *Resolução 332 do CNJ, de 31 de agosto de 2020*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

³⁴⁴ COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICÁCIA DA JUSTIÇA. *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente*. Estrasburgo, 2018. Disponível em <<https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

essenciais para a incorporação de IA no Judiciário, sendo: (i) respeito aos direitos fundamentais, (ii) não discriminação, (iii) qualidade e segurança dos sistemas, (iv) transparência, imparcialidade e equidade, e (v) controle do usuário.

As influências da Carta Europeia à resolução do CNJ se mostram bastante claras em seu conteúdo, sendo notável que aderimos às premissas europeias. Entretanto, para fins de regulamentação inicial e sendo, aparentemente, uma regulamentação experimental, a Resolução 332/2020 parece bastante exigente e coerente com o que se esperaria no desenvolvimento de sistemas de IA para uso pelo Poder Judiciário.

O preâmbulo da Resolução traz alguns apontamentos relevantes, reconhecendo que a Inteligência Artificial poderá contribuir com a agilidade e coerência do processo de tomada de decisão, contudo, devendo ser compatível com os direitos fundamentais.

Ademais, estabelece que os sistemas desenvolvidos deverão atender critérios éticos de transparência,³⁴⁵ previsibilidade, possibilidade de auditoria e garantia de imparcialidade e justiça substancial. Importante asseverar a importância deste ponto, uma vez que, como bem refere Isabela Ferrari, os desenvolvedores de sistemas não costumam estar preocupados com a explicabilidade do funcionamento dos algoritmos, mas apenas com o atingimento do resultado encomendado. Ademais, após entregue o sistema, acrescentar ao sistema algo que o permita explicitar e explicar a operação seria quase impossível, de modo que isso deve ser considerado desde as primeiras etapas de desenvolvimento.³⁴⁶

Também é exposta a preocupação com o uso e proteção de dados e de *datasets* adequados, de modo a inibir discriminações ou enviesamento das decisões apoiadas em

³⁴⁵ A Resolução busca solucionar a problemática da opacidade algorítmica, ao regulamentar o que seria a transparência idealizada: Resolução 332/220, CNJ, Art. 8º Para os efeitos da presente Resolução, transparência consiste em: I – divulgação responsável, considerando a sensibilidade própria dos dados judiciais; II – indicação dos objetivos e resultados pretendidos pelo uso do modelo de Inteligência Artificial; III – documentação dos riscos identificados e indicação dos instrumentos de segurança da informação e controle para seu enfrentamento; IV – possibilidade de identificação do motivo em caso de dano causado pela ferramenta de Inteligência Artificial; V – apresentação dos mecanismos de auditoria e certificação de boas práticas; VI – fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial.

Trata-se do *accountability*, referido anteriormente, acompanhado da proteção de dados pessoais (Lei nº 13.709/2018), e a efetiva transparência algorítmica, e não sua mera translucidez com a abertura do código fonte, que nada significaria à massa maioritária de juristas e jurisdicionados.

³⁴⁶ FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões III: Regulação de algoritmos. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 95-104.

algoritmos, devendo advir de fontes seguras, além do respeito à privacidade de dados pessoais dos usuários.

O artigo 2º da Resolução 332/2020³⁴⁷ registra o objetivo de uniformização de jurisprudência e da busca, a partir da inteligência artificial, da descoberta dos melhores métodos e práticas para atingir os objetivos de “*promover o bem-estar dos jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição*”.

O artigo 10 da Resolução 332/2020 exige que os órgãos do Poder Judiciário que venham a se envolver em projetos de IA aplicada ao contexto judicial deverão manter o CNJ informado sobre a pesquisa, desenvolvimento, implementação, seus objetivos e resultados esperados, assim como promover esforços para atuação em modelo comunitário, ou seja, colaborativo e consciente.³⁴⁸ Ainda, os sistemas de IA deverão ter seu modelo depositado no Sinapses do CNJ,³⁴⁹ e possuir interface de programação de aplicativos que permitam sua utilização por outros sistemas, visando expandir sua incorporação para as várias plataformas de processo judicial eletrônico (artigos 9º ao 12).

Quanto à pesquisa, desenvolvimento e implantação dos sistemas de IA, a Resolução, como extensão do princípio da não-discriminação, estabelece um dever de diversidade na composição das equipes de pesquisa, assegurando representatividade, que, como observado anteriormente, é um ponto de alta relevância para a concretização deste princípio ético (artigo 20).

Também é exposta a preocupação com proteção de dados em sua utilização desde o treinamento da inteligência artificial até após sua operacionalização, assim como aderir

³⁴⁷ Resolução 332/2020, CNJ, Art. 2º A Inteligência Artificial, no âmbito do Poder Judiciário, visa promover o bem-estar dos jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição, bem como descobrir métodos e práticas que possibilitem a consecução desses objetivos.

³⁴⁸ A proposta do dispositivo neste ponto é que não haja desorganização e investimento de dinheiro público em onerosos projetos para desenvolvimento de sistemas já existentes ou em desenvolvimento por outro órgão fracionário. O CNJ neste ponto parece tentar evitar aquilo que foi possivelmente a maior falha na implementação do processo judicial eletrônico, que foi sua desorganização pelo aval legislativo para que cada Tribunal implementasse seu próprio sistema, destinando dinheiro público a projetos redundantes para o desenvolvimento de sistemas diversos, ao invés de um sistema único e eficiente.

³⁴⁹ Resolução 332/2020 Art. 3º Para o disposto nesta Resolução, considera-se: III – Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial;

a padrões de segurança da informação, que, no caso, se refere à segurança cibernética (artigos 13 ao 16).³⁵⁰

Sobre o manejo dos sistemas em sua operação para a tomada de decisão baseada em algoritmos a Resolução exige que os usuários internos³⁵¹ possam incrementar os modelos, mas não os restringir, assim como que o sistema possibilite a revisão da proposta de decisão e dos dados utilizados para sua elaboração, alertando algo extremamente relevante: não haveria qualquer espécie de vinculação do magistrado à solução apresentada pela Inteligência Artificial (artigo 17)

Os usuários externos, teriam garantido o conhecimento de que o serviço que lhe está sendo prestado envolveria a utilização de um sistema inteligente, assim como alertando-o de que a solução da IA não é vinculante, devendo sempre ser submetida à autoridade competente – *accountability* – (artigo 18). Ademais, quando o sistema utilizar a IA como ferramenta auxiliar à elaboração de decisão judicial deverá advir a explicação dos passos que conduziram ao resultado (artigo 19).

É estabelecido que a IA não deverá influenciar o julgamento pelo magistrado em casos criminais, especialmente no que se refere à análise preditiva, contudo, permite seu uso para automação e ao oferecimento de subsídios destinados ao cálculo de penas,³⁵² prescrição, verificação de reincidência, mapeamentos, classificações e triagem dos autos para fins de gerenciamento de acervo. Ou seja, limitando-a às tarefas mais burocráticas da rotina do magistrado.

Há a sugestão de que os modelos de IA desenvolvidos utilizem código aberto, permitindo ou facilitando sua interoperabilidade entre as diversas plataformas de processo

³⁵⁰ Resolução 332/2020 Art. 13. Os dados utilizados no processo de treinamento de modelos de Inteligência Artificial deverão ser provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais.

Art. 14. O sistema deverá impedir que os dados recebidos sejam alterados antes de sua utilização nos treinamentos dos modelos, bem como seja mantida sua cópia (dataset) para cada versão de modelo desenvolvida.

Art. 15. Os dados utilizados no processo devem ser eficazmente protegidos contra os riscos de destruição, modificação, extravio ou acessos e transmissões não autorizados.

Art. 16. O armazenamento e a execução dos modelos de Inteligência Artificial deverão ocorrer em ambientes aderentes a padrões consolidados de segurança da informação.

³⁵¹ Resolução 332/2020 Art. 3º Para o disposto nesta Resolução, considera-se: V – Usuário interno: membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário que desenvolva ou utilize o sistema inteligente;

³⁵² Convém recordar que Eric Loomis teve sua pena definida pela IA COMPAS na Corte norte-americana, e é um dos maiores exemplos de opacidade algorítmica, em um contexto que afeta o jurisdicionado em seu direito à liberdade.

judicial eletrônico, a criação de um ambiente colaborativo, além de viabilizar maior transparência no funcionamento do sistema.

Por fim, a Resolução materializa o *accountability* como o dever geral de prestar contas e apontar os responsáveis pelo funcionamento e pelos impactos dos sistemas de IA (artigo 25).

A Resolução 332/2020 é uma proposta importante para a regulamentação da Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Seus termos partem de balizas bem estabelecidas pela União Europeia na matéria, contudo, é uma regulamentação que parece explorar em demasia aspectos que não se sabe se serão atingíveis.

Por exemplo, propor o uso de código aberto para replicação em outras plataformas é bastante nobre, contudo, o desenvolvimento destes sistemas é extremamente oneroso e complexo, de modo que o envolvimento da iniciativa privada no desenvolvimento de um modelo de IA para o Poder Judiciário dificilmente virá com o aceite de código aberto.³⁵³ Não é impossível, mas difícil. Até por isso, possivelmente, em uma regulamentação tão incisiva, essa disposição apareça como uma mera sugestão.

Também no que se refere às disposições acerca da transparência algorítmica é possível que a regulamentação não encontre factibilidade. Talvez fosse simples explicar o funcionamento e resultados de um algoritmo explicitamente programado, visto que o *input*, o processo e o *output* são predefinidos pelo programador. Outra realidade é aquela do algoritmo não programado, ou seja, no *machine learning*, de modo que é possível que se chegue à conclusão de que não é possível uma explicação compreensível a nível humano sobre todas as inferências feitas pela máquina.³⁵⁴

É possível que a Resolução 332/2020 tenha ido além daquilo que o momento e o estado da arte, especialmente no contexto judicial, exigiriam. Contudo, é um conjunto de normas sóbrio e coerente com os princípios éticos estabelecidos, sendo sua existência bastante pertinente.

³⁵³ Por outro lado, necessário considerar que na aplicação de algoritmos não programados em setores públicos, há maior preocupação quanto à opacidade algorítmica, em razão do dever fundamental de transparência.

³⁵⁴ Imagine-se em uma realidade distópica em que só o que temos é um altíssimo índice de acerto das decisões judiciais, contudo, inexplicável. Se a decisão judicial deixa de ter uma explicação, nosso modelo constitucional de processo acaba por ser substituído por um oráculo artificial, que pode até satisfazer o vencedor do conflito, enquanto o sucumbente e a sociedade são deixados à mercê do algoritarismo.

4.1.3. Princípios constitucionais e a indelegabilidade da atividade jurisdicional

A ideia, ou objetivo geral, da interação entre inteligência artificial e processo judicial é ligada, essencialmente, à busca pela qualificação da tutela jurisdicional, tornando-a mais célere, eficiente e racional. São esses, na verdade, os grandes objetivos na evolução da ciência jurídica, sendo a tecnologia apenas um dos caminhos que estão sendo trilhados neste sentido, ainda que seja, como visto no decorrer deste trabalho, o mais promissor.

Ocorre que a discussão atual não é limitada ao acesso ao Poder Judiciário, ou acesso ao processo judicial, mas afeta diretamente o núcleo da atividade jurisdicional, na própria criação do Direito. A máquina poderá passar a auxiliar na tomada da decisão judicial, seja reunindo informações processuais, jurisprudenciais e doutrinárias, seja analisando o caso e propondo uma minuta de decisão, atribuições essas que demandam cognição. Ou mais, levando ao extremo da permeação da inteligência artificial à atividade jurisdicional, seria capaz a máquina de tomar a decisão judicial e afetar diretamente vida dos litigantes e o contexto sociocultural.

Dessa forma, é bastante esperado que a discussão de escopo constitucional seja expandida para princípios como o juiz natural, contraditório, ampla defesa, motivação da decisão judicial, citados exemplificativamente dentro de um contexto de modelo constitucional de processo.

Esses princípios constitucionais, evidentemente, fazem parte relevante do contexto normativo brasileiro, norteados a interação entre inteligência artificial e processo judicial. Naturalmente, é um fator limitador da atuação da máquina computacional que deverá ser considerado desde as primeiras etapas de desenvolvimento da tecnologia para uso judicial.

Convém ressaltar que as iniciativas de regulamentação sobre a inteligência artificial são experimentais, em especial por se tratar de uma tecnologia disruptiva e ainda sem limites conhecidos. Como já exposto, há justas preocupações no uso irresponsável da inteligência artificial, o que se torna ainda mais crítico na função jurisdicional.

Considerando, ainda, a factibilidade de uma proposta de extrema permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional, ao que se denominou “juiz-robô”,³⁵⁵ necessário utilizar de uma abordagem *top-down*, avaliando sua legitimidade no modelo constitucional de processo brasileiro, para então, em sendo incompatível, analisar a medida permissível.

Importante reiterar que o fenômeno do juiz-robô se afasta da decisão judicial elaborada por algoritmos. Enquanto o primeiro pressupõe a substituição do juiz humano, o segundo se limita à elaboração de decisões pela máquina, ainda sob tutela do juiz humano.

Um ponto de partida é o princípio do juiz natural, diante da noção de uma máquina ou um sistema inteligente tomando uma decisão concreta perante uma questão judicializada. Nesse sentido, defendem Lucas Francisco Camargo Munhoz e Rafael Luiz Santos Pio Júnior que o princípio do juiz natural exigiria que a decisão seja proveniente de um magistrado, e não apenas da máquina:

Podemos ressaltar, também, que, na seara jurisdicional, a discussão acerca da legitimidade do uso de I.A. será importante, pois fere o princípio do juiz natural, visto que o trabalho tão somente da máquina não pode ser considerado como válido, devido ao fato de que as decisões devem vir de um magistrado.³⁵⁶

Por outro lado, a Constituição Federal não exige expressamente que as decisões jurisdicionais sejam proferidas por um magistrado humano. Em seu artigo 5º, inciso XXXVII e LIII,³⁵⁷ são traçadas linhas para a vedação da criação de um juízo extraordinário, impondo que os casos sejam julgados pela autoridade competente.

Então, pode um juiz natural ser uma máquina? Note-se que o princípio do juiz natural é materializado pela garantia de um juiz “*imparcial, competente e não designado premeditadamente para o julgamento*”. Quanto aos dois últimos, a competência e

³⁵⁵ Instituto analisado por Luís Greco em sua obra, na qual opina pela sua factibilidade, em razão da possibilidade de superação dos óbices de natureza técnica, contudo, rechaça sua pertinência no contexto jurídico. Assevera o autor que, apesar de sua factibilidade, não haveria o direito do Estado-juiz em delegar sua função e, especialmente, sua responsabilidade no ato decisório à máquina computacional. GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020, p. 65-66.

³⁵⁶ MUNHOZ, Lucas Francisco Camargo; PIO JUNIOR, Rafael Luiz Santos. Introdução à aplicação da Inteligência Artificial no Judiciário Conflitos da IA e o ordenamento jurídico brasileiro. *JOTA*. Disponível em <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/introducao-a-aplicacao-da-inteligencia-artificial-no-judiciario-14062019>> Acessado em 26 de janeiro de 2021.

³⁵⁷ CF/88 – Artigo 5º - XXXVII - não haverá juízo ou tribunal de exceção; LIII - ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente;

designação ficariam adstritas às previsões processuais. Enquanto a imparcialidade poderia ser considerada presumida para a máquina, visto que, como descrevera John Searle em sua crítica à inteligência artificial, a máquina não possuiria intencionalidade, cabendo apenas as cautelas na estrutura algorítmica e *dataset*.³⁵⁸

A questão não é simples como ler a expressão “natural” e afirmar que se trataria de um ser humano. A literalidade da designação de um princípio constitucional é uma excessiva simplificação e de modo algum expressa seu conteúdo. Note que no contexto em que definido um princípio do juiz “natural” pouco provavelmente estaria sendo considerado “natural” como contraposição ao “artificial” ou “robótico”. Parece difícil, sendo um princípio que antecede as primeiras linhas escritas sobre inteligência artificial.³⁵⁹

Ainda, cita-se o exemplo do Tribunal da Estônia, que será melhor analisado no tópico seguinte, o qual propôs o desenvolvimento de um juiz-robô para tutelar processos judiciais de até €7,000.³⁶⁰ O comparativo é pertinente pelo fato de que a Constituição da Estônia também não permite a criação de tribunais de exceção ou extraordinários, como

³⁵⁸ Brevemente, sobre a questão da estrutura algorítmica e *data set*, cabe citar a ponderação de João Paulo Kulczynski Forster, Daniella Bitencourt, José Eduardo A. Previdelli: “*Constatando que os julgadores, em regra, desconhecem linguagem de programação ou simplesmente não tenham formação na área, quem seria o responsável pelo desenho e arquitetura do sistema? Veja-se que essa questão não é nenhum pouco problemática quando se fala do processo eletrônico, pois o regramento processual aplicável está integralmente pré-constituído, e regra tão somente o procedimento, nunca o resultado*” (FORSTER, João Paulo Kulczynski; BITTENCOURT, Daniella; PREVIDELLI, José Eduardo A. Pode o “juiz natural” ser uma máquina? *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 181-200, set./dez. 2018).

³⁵⁹ Nesse ponto, especificamente, corrobora Luís Greco, ao pontuar, sobre a afirmação de que um juiz natural somente poderia ser um juiz humano, que: “*a argumentação configura pouco mais que uma afirmação carente de fundamento ou uma petição de princípio. O juiz-robô seria inadmissível, porque “juiz” segundo direito constitucional, seria apenas o ser humano. Não se oferece, contudo, qualquer razão para usar esse termo com esse sentido restrito, que vá além da contingência histórico-cultural de que à época em que foram redigidas as cartas constitucionais, o juiz-robô sequer era imaginável*” (GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020, p. 41).

³⁶⁰ NILER, Eric. *Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So*. Disponível em <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> Acessado em 8 de junho de 2019.

impõe a seção 148 de sua Constituição,³⁶¹ o que não serviu como óbice a sua proposta de um juiz-robô.³⁶²

O princípio do juiz natural, tradicionalmente considerado, não parece suficiente para estabelecer uma vedação constitucional à tomada de decisão por algoritmos de uma máquina aprendiz. Por outro lado, pela Convenção Americana Sobre Direitos Humanos³⁶³ é assegurado ao litigante o direito fundamental de ser ouvido por um juiz ou Tribunal. A partir da interpretação literal do texto (que não seria um argumento suficientemente concreto), nota-se que a máquina não preencheria o requisito de assegurar à parte um direito de ser “ouvido”.

Acresce-se a isso a importância do juiz humano na atividade judicante, que traz ao processo não apenas uma prerrogativa de julgamento, mas uma certa experiência pelo seu próprio aprendizado de questões que não podem ser reduzidas a dados. Não apenas, sua humanidade e proximidade das partes em audiência pode ser a grande diferença na adoção de um dos vários caminhos na resolução de um conflito. Observe-se que na substituição

³⁶¹ Constituição da Estônia - Seção 148 O sistema de tribunais consiste em: 1) tribunais de condado e municipal e tribunais administrativos; 2) tribunais de circuito; 3) o Supremo Tribunal. A criação de tribunais especiais para alguns tipos de casos está prevista na lei. O estabelecimento de tribunais extraordinários é proibido. Tradução via sistema *Google Translate* do texto extraído do website estoniano. ESTÔNIA. *Constituição da Estônia*. Disponível em <<https://pohiseadus.ee/sisu/3632>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

³⁶² Ainda na Seção 148 da Constituição da Estônia, são explicados os fundamentos para vedação aos tribunais extraordinários, ponto 16, que diz: “*Os tribunais extraordinários não estão em conformidade com o Estado de Direito (§ 10 da Constituição), o direito geral fundamental à igualdade (§ 12) e a proibição de arbitrariedade do poder do Estado (§ 13 (2)). Os tribunais extraordinários não garantem a imparcialidade e independência de um caso, uma vez que a composição do tribunal pode ser formada à luz das partes no processo ou das circunstâncias de um caso específico. Ao mesmo tempo, a proibição de tribunais extraordinários garante que determinados casos não sejam levantados fora do chamado sistema judiciário comum, o que permitiria a desvalorização do julgamento regular. A proibição de estabelecimento de tribunais extraordinários está relacionada ao direito subjetivo de jurisdição decorrente da lei decorrente do § 24 (1) da Constituição, segundo o qual a divisão dos processos entre tribunais e juízes deve ocorrer com base em critérios objetivos determinado por lei, não tendo em vista uma pessoa específica ou seu caso (ver também § 37 do CA) [...]*” (Constituição da Estônia - Seção 148. ESTÔNIA. *Constituição da Estônia*. Disponível em <<https://pohiseadus.ee/sisu/3632>> Acessado em 31 de janeiro de 2021).

³⁶³ Por sua vez, a Convenção Americana de Direitos Humanos, da qual o Brasil é signatário (fazendo-a parte integrante do contexto constitucional brasileiro), impõe em seu artigo 8º a garantia fundamental de ser ouvido por um juiz ou tribunal competente, assegurando-lhe todas as garantias judiciais que lhe cabem: CONVENÇÃO AMERICANA SOBRE DIREITOS HUMANOS - Artigo 8. Garantias judiciais - 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza. COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Convenção Americana Sobre Direitos Humanos*. Disponível em <https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_america.htm> Acessado em 28 de janeiro de 2021.

do juiz humano pelo robótico, abre-se mão do diálogo construtivo que pode gerar a superação ou distinção de precedentes.

Portanto, sobre o juiz-robô, não parece haver um argumento de vedação pelo princípio do juiz natural. Contudo, a partir da Convenção Americana Sobre Direitos Humanos, e pela construção hermenêutica do que seria um direito de ser ouvido por um juiz, observa-se a relevância da figura do juiz humano ser mantida incólume na atividade jurisdicional.

Luís Greco, por sua vez, sustenta a impossibilidade jurídica do juiz robô, mesmo que tecnicamente factível, com base no fenômeno da responsabilidade do julgador. Nota o autor que *“aqui se encontra a barreira decisiva e intransponível ao juiz-robô: diferentemente do juiz humano, o robô não responde pelo que ele decide, porque ele, a rigor, inexistente”*.³⁶⁴

Então, na permeação extrema da inteligência artificial, com a substituição do juiz humano, acredita-se em sua absoluta inadmissibilidade normativa, além de sua impertinência, o que será explorado mais a frente no Capítulo.

Porém, a linha argumentativa acima retratada não obsta a proposta de decisões judiciais algorítmicas, ou seja, elaboradas pela máquina, ainda sob tutela de um juiz humano. Ou seja, mantendo a garantia das partes em serem ouvidas e estabelecer o necessário diálogo e construção jurídica de soluções diretamente com o magistrado humano.

Seguindo essa linha, bem apontam Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol, que acaba sendo necessário restringir a inteligência artificial às atividades de auxílio decisório no que se refere à jurisdição, sendo, por exemplo: *“análises, pesquisas, sugestões e até elaboração de minutas, bem como decisões interlocutórias e sentenças”*.³⁶⁵

³⁶⁴ Explica o autor que *“o juiz-robô não presta contas de sua decisão, muito menos de suas razões. Ele não pode olhar nos olhos de quem é afetado pelo seu exercício de poder, não pode com ele travar qualquer diálogo humano, nem compreendê-lo, porque a máquina nada compreende, e muito menos manifestar-lhe respeito, mas unicamente simular todas essas atitudes, porque a black box não é apenas opaca, e sim vazia”* (GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020, p. 45-46).

³⁶⁵ RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. *Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial*. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 465-491.

Ocorre que a decisão algorítmica também suscita dúvidas acerca de sua admissibilidade. Por vezes é sustentado haver impacto crítico no dever constitucional de motivação do ato jurisdicional. Note-se que o dever de motivação do ato jurisdicional em um modelo constitucional de processo é o fator de legitimação do ato “*de modo a demonstrar a racionalidade da decisão*”.³⁶⁶

Muitas vezes é citado o caso de Eric Loomis com que teve sua liberdade condicional negada por algoritmos inacessíveis do sistema COMPAS, como explicitação dos riscos de algoritmos opacos no Poder Judiciário. Contudo, não se poderia esquivar do fato de que o resultado do sistema COMPAS é uma simples nota sobre o risco potencial do acusado, desprovida de fundamentação, porque sua programação e seu objetivo foram assim desenhados.

Se o objetivo programado fosse produzir uma decisão com relatório, fundamentação e dispositivo a partir de uma base de dados, não parece um óbice intransponível pelos desenvolvedores.³⁶⁷ Inclusive, projetos de desenvolvimento nos Tribunais brasileiros contam com uma etapa de “proposta de minuta”, como o sistema ELIS fará ao detectar uma prescrição ou decadência.

Então o princípio da motivação³⁶⁸ e sua materialização no código de processo civil,³⁶⁹ parecem ser passíveis de cumprimento pela máquina, eventualmente até com

³⁶⁶ Nas palavras de Otávio Luiz Verdi Motta: “*Estado Constitucional é um Estado que se justifica, quando se compreende que o direito não é um objeto pronto, mas é uma prática argumentativa que depende do processo de interpretação e que esse, por sua vez, demanda decisões e escolhas por parte do intérprete, percebe-se uma correlata elevação do grau de justificação judicial, que passa a ser o modo de demonstrar a racionalidade da decisão, fundamento necessário de legitimação da intervenção estatal na esfera jurídica das pessoas. O discurso justificativo passa a ser o elemento de diferenciação e legitimação das decisões judiciais*” (MOTTA, Otávio Luiz Verdi. *Justificação da decisão judicial – A elaboração da motivação e a formação do precedente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 27).

³⁶⁷ Como ressalta a Equipe de soluções de justiça digital do Net Group: “[...] até mesmo a redação da decisão final pode ser deixada para o computador, pois o computador pode encontrar padrões de precedentes anteriores e big data, prescrever a base da decisão e escrever o texto inicial do fundamentado decisão final”. Tradução pela ferramenta Google Translator do artigo redigido em estoniano. NET GROUP. *Inteligência artificial: substituta ou partidária de um juiz?* Disponível em <<https://aastaraamat.riigikohus.ee/tehisintellekt-kas-kohtuniku-asendaja-voi-toetaja/>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

³⁶⁸ CF/88 – Art. 93 – IX todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade, podendo a lei limitar a presença, em determinados atos, às próprias partes e a seus advogados, ou somente a estes, em casos nos quais a preservação do direito à intimidade do interessado no sigilo não prejudique o interesse público à informação;

³⁶⁹ CPC/15 - Art. 489. § 1º Não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão, que: I - se limitar à indicação, à reprodução ou à paráfrase de ato normativo, sem explicar sua relação com a causa ou a questão decidida; II - empregar conceitos jurídicos indeterminados, sem explicar o motivo concreto de sua incidência no caso; III - invocar motivos que se prestariam a justificar qualquer outra decisão; IV - não enfrentar todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese,

maior eficiência do que o juiz humano, dependendo apenas de sua programação e calibragem (dados alimentados).³⁷⁰

Problematiza-se a motivação ao exigir que se tenha acesso ao código fonte e compreensibilidade do funcionamento dos algoritmos, como meio de assegurar a transparência. Contudo, havendo acesso à decisão judicial com relatório, fundamentação e dispositivo, exigir o acesso ao código fonte parece se equiparar ao acesso às heurísticas do juiz humano, o que, mesmo fazendo parte relevante de seu processo de tomada de decisão, não compõe parte impugnável no ato judicial quando proveniente do juiz humano.³⁷¹ Claro, métodos de verificação da adequação dos algoritmos deverão ser acessíveis e disponibilizados, inclusive de ofício, junto ao ato decisório, como exige o artigo 8º da Resolução 332/220 do CNJ.

Cumprir grifar que não bastaria eleger um princípio específico, como o juiz natural, para impor um juiz humano, ou vedar a decisão judicial algorítmica. Note-se que não é apenas uma nova tecnologia sendo empregada, mas uma quebra de paradigma não só no contexto jurídico, mas social. Algo que poderia ser considerado ficcional ou lúdico na elaboração de Constituição Federal de 1988.

infirmar a conclusão adotada pelo julgador; V - se limitar a invocar precedente ou enunciado de súmula, sem identificar seus fundamentos determinantes nem demonstrar que o caso sob julgamento se ajusta àqueles fundamentos; VI - deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento.

³⁷⁰ Inclusive, convém mencionar, como fazem Sérgio Augusto Costa Gillet e Vinicius José Rockenbach Portella, o experimento de Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira no desenvolvimento de um sistema especialista para julgamento de *easy cases*: “*Pedro Madalena e Álvaro Borges de Oliveira puderam demonstrar a utilização do Sistema Especialista enquanto inteligência artificial programada para julgar, submetendo um caso hipotético e um caso concreto ao programa com resultados satisfatórios: tratou-se de preenchimento de formulário sobre as questões pertinentes ocorridas no processo, com submissão de justificativas (2008). O programa, usando de lógica paraconsistente, produziu uma sentença que, ainda que lhe percebesse a falta da linguagem natural, julgava de modo correto e esperado ambos os casos de cobrança de dívida inscritas em duplicata e nota promissória, respectivamente, ao que podem ser facilmente consideradas como easy cases.*” (GILLET, Sérgio Augusto da Costa; PORTELA, Vinicius José Rockenbach. Breves conexões entre a motivação das decisões judiciais e o campo da inteligência artificial. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 18(34): 153-171, jan.-jun. 2018 • ISSN Eletrônico: 2238-1228).

³⁷¹ Por outro lado, há uma distinção necessária: as heurísticas do juiz humano advêm de quem possui poderes e atribuições jurisdicionais, enquanto o código fonte e os algoritmos de um juiz-robô advêm de um programador ou grupo de programadores. Nesse contexto, se torna imprescindível a acessibilidade do código fonte e de toda e qualquer explicação que permitam sua clareza de objetivo e funcionamento, ou seja, sua compreensibilidade.

As inferências causadas por algoritmos na tomada de decisão judicial afetam paralelamente os direitos fundamentais ao contraditório e ampla defesa. Observe-se para uma defesa adequada, é necessário que o funcionamento do algoritmo seja compreensível, ou seja, o caminho por ele percorrido até a decisão sugerida, da mesma forma como é exigido do juiz humano. Caso contrário, qualquer recurso passa a ser mera formalidade.

Nesse sentido, não parece que haveria um direito constitucional ao julgamento por seres humanos, contudo, dentro de um modelo constitucional de processo, necessário propor que a melhor relação entre a Constituição Federal e a permeabilidade da inteligência artificial na atividade jurisdicional seria a partir da limitação de que se chegue ao extremo que é o juiz-robô.

A ideia de um juiz robô traz consigo uma conotação muito forte e assustadora ao contexto jurisdicional e social, potencialmente lesando a percepção do jurisdicionado quanto à legitimidade de um “julgamento artificial”.

Além disso, importante considerar também os riscos de engessamento jurisprudencial e replicação massiva de erros pela máquina ensejam necessária prevenção, a qual pode ser atingida pela manutenção do ser humano na tutela jurisdicional, ainda que devidamente auxiliado pela máquina.

Nessa linha, restaria afastada a proposta de um juiz-robô, ou a substituição do juiz humano, entretanto, enaltece-se a pertinência e permissibilidade da decisão judicial algorítmica, ou seja, a elaboração da decisão pela máquina, mantendo-se o caso sob tutela do magistrado humano.

Porém, seguindo essa linha, se torna imprescindível observar, como bem coloca Sérgio Rodrigo de Pádua,³⁷² que não basta “no papel” a inteligência artificial ser considerada como uma ferramenta de mero auxílio ao magistrado, e na realidade prática sobrevir seu uso irresponsável.³⁷³ Necessário, assim, considerar marcos regulatórios e projetos de capacitação do magistrado no uso responsável das ferramentas.

³⁷² Ressalta o autor que: “[...]devem ser pensadas amarras técnicas e marcos regulatórios como forma de ordenar a utilização de inteligência artificial pelo Poder Judiciário, respeitando-se assim a premissa referente à indelegabilidade da função jurisdicional. Nesse sentido, os Tribunais deverão exigir maior capacitação dos magistrados que atuam em cada área específica, sob pena de os Juízes sacrificarem seu dever de independência em prol da celeridade processual confortavelmente provida via inteligência artificial” (PÁDUA, Sérgio Rodrigo de. A inteligência artificial na assessoria dos juízes: legitimidade jurídica e desafios. In: organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial. *Inteligência Artificial e Tecnologias Aplicadas ao Direito I*. Skema Business School – Belo Horizonte, 2020, p. 34-41).

³⁷³ Nessa linha, Vittorio Frosini, em 1986, ao sustentar o uso da cibernética aliada à jurimetria na predição de decisões judiciais, já asseverava que não poderia ser utilizada por juízes como forma de justificação de suas eventuais falhas em razão de elementos estatísticos, ou seja, que o julgamento se dê com base na exclusivamente na predição, sem sua real análise. Então observa que a proposta seria pelo uso de sistemas inteligentes como forma subsidiária de análise, visando maior celeridade nos processos decisórios. Convém referir que Vittorio Frosini tece críticas contundentes delineadas acerca da produção artificial do Direito por meio da cibernética, tal como a mitigação da responsabilidade pessoal, ameaça à liberdade do magistrado no julgamento, além de impor um risco de obsolescência do discurso jurídico. “[...] *el uso de calculadoras electronicas aparece completamente subsidiário del análisis, para tratar de conseguir uma*

Diante de todo esse contexto, são essas as delimitações normativas iniciais a serem consideradas nessa interseção entre inteligência artificial e processo judicial. O CPC/15 com a permissibilidade de adoção de novas tecnologias aplicadas para melhorias no trâmite processual, a Resolução 332/220 do CNJ que regulamenta de forma experimental a interação entre processo judicial e IA, e a Constituição Federal, que impõe um conjunto de garantias fundamentais que devem nortear o desenvolvimento e permeação tecnológica.

4.2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO PROCESSO JUDICIAL: AS FUNÇÕES DE AUXÍLIO E A DECISÃO JUDICIAL ALGORÍTMICA

O presente tópico parte das balizas estabelecidas no Terceiro Capítulo sobre o advento, objetivos e regulamentação geral da Inteligência Artificial, assim como aquelas estabelecidas na Primeira Parte do trabalho sobre a ineficiência jurisdicional sob ambos vieses qualitativos e quantitativos – em especial na forma que um afeta o outro –, e déficit tecnológico no chamado “processo judicial eletrônico”. Ainda, considera o descrito sobre o contexto normativo para regulamentação da inteligência artificial aplicada ao processo judicial, visto anteriormente.

A resposta para a eficiência jurisdicional não é tão trivial como apenas dizer “a inteligência artificial irá resolver”. Talvez até resolva, mas – assim como é uma ponderação essencial na inteligência artificial aplicada na tomada de decisão judicial –, mais importante do que saber a resposta, é conhecer o caminho que a torna legítima.

Como visualizado anteriormente, a inteligência artificial tem múltiplas aplicações no processo judicial, podendo influenciar positivamente não só na tomada de decisão, mas na gestão do processo e do cartório, em matéria probatória, até mesmo na formação do argumento jurídicos (ainda que norteados pela lógica computacional).³⁷⁴

mayor celeridade em los procesos decisorios. Debe, sin embargo, tenerse en cuenta la posibilidad de que una máquina logre proporcionar la información de la aplicabilidad de una disposición legislativa con relación a factores determinados de perturbación en el campo económico o sociológico en general, así como también la posibilidad (teórica) de que los magistrados se valgan para sus fallos de elementos de previsión estadística, referidos a un análisis cuantitativo de los procesos y de los factores de litigio” (FROSINI, Vittorio. *Cibernética, derecho y sociedad*. Tradução de Carlos A. Salguero-Talavera e Ramón L. Soriano Díaz). Madrid : Editorial Technos, S.A. 1982, p. 38).

³⁷⁴ FENOLL, Jordi Nieva. *Inteligencia artificial e proceso judicial*. Coleção Proceso y Derecho. Madrid: Marcial Pons. 2018, p. 20-31.

Nesse sentido, falar em inteligência artificial aplicada ao processo judicial não é sinônimo de defender o desenvolvimento de “juízes robôs” ou de reduzir a jurisdição a algoritmos computacionais, ainda que iniciativas nessa linha tomem amplo espaço na discussão desta interação multidisciplinar.

Não poderíamos considerar que uma área de pesquisa científica tão ampla viesse a ser reduzida a um único de seus aspectos, ignorando outras potencialidades. Nesse sentido, Dierle Nunes e Ana Luiza Pinto Coelho Marques apontam que a inteligência artificial poderia ser dividida em três grandes ondas,³⁷⁵ sendo a primeira a Inteligência Artificial Simbólica,³⁷⁶ a segunda o *machine learning*³⁷⁷ e a terceira, que é, na verdade, uma prospecção, que seria o futuro da Inteligência Artificial, sendo a IA Forte, ou superinteligência, dotada de conhecimentos gerais e não específicos.³⁷⁸

Havendo uma ampla gama de funcionalidades desenvolvidas a partir deste ramo científico que é a inteligência artificial, seria demasiado reducionismo pensar em sua permeação na atividade jurisdicional como sendo a substituição do juiz humano por um juiz-robô. Claro, diante das potencialidades da inteligência artificial e a capacidade da máquina de tomar decisões, a proposta de um juiz-robô é aquela que apresenta maior

³⁷⁵ NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590.

³⁷⁶ Esclarecem os autores: “A inteligência artificial simbólica [...] é utilizada ainda na atualidade, em especial no planejamento (ou *planning*), subárea de estudos da IA, que visa o desenvolvimento de técnicas capazes de solucionar problemas que exigem a formulação de uma série de etapas para se alcançar o objetivo almejado” (NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590).

³⁷⁷ Nas palavras dos autores, o *machine learning* adviria com “[...] algoritmos que possibilitam ao sistema o aprendizado automatizado a partir de dados, identificando padrões e realizando generalizações que permitem aplicar o que foi aprendido, sem que seja necessária a programação explícita (como ocorre na IA simbólica)” (NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590).

³⁷⁸ Sobre o tema, ressaltam Dierle Nunes e Ana Luiza Pinto Coelho Marques: “[...] liga-se às potencialidades destes sistemas que tendem a se diferenciar bastante das ondas anteriores. Nesse contexto, destaca-se a inteligência geral artificial (AGI), capaz de atuar de forma inteligente em uma grande variedade de problemas e de contextos, de modo a não se restringir a um único domínio específico de atuação” (NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590).

carga de fascínio e apreensão. Entretanto, não é o melhor caminho, como será delineado no decorrer deste capítulo.

Como descrevem Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol, a inteligência artificial pode ser aplicada à atividade jurisdicional tanto de forma interna como externa. Sua aplicação externa seria visualizada “*na tramitação e busca de dados, como leis, doutrinas e jurisprudência*”, a interna seria aplicada “*na atividade mental que supõe a tomada de decisão*”.³⁷⁹

Observa-se que ambas as propostas afetam a atividade jurisdicional em busca de sua otimização, permitindo fazer mais em menos tempo e, inclusive, com melhor qualidade. Esse é o objetivo mais geral da inteligência artificial aplicada ao processo judicial, qual seja, torná-lo mais eficiente a partir da tecnologia.

Esse objetivo será atingido, sobre isso não há dúvida. A inteligência artificial tornará o Poder Judiciário mais eficiente. A questão não é se isso irá ocorrer, mas em que medida se dará a permeação da tecnológica na atividade jurisdicional. Serão alguns atos pontuais tornados mais eficientes a partir dessa tecnologia? Ou o processo judicial será afetado de forma ampla em sua estrutura e qualidade?

Há exemplos pelo mundo de experiências importantes para a pesquisa, como a ferramenta preditiva francesa PREDICTRICE que tinha por objetivo amenizar as grandes variações em julgamentos de indenização por demissões, visando trazer um viés mais lógico, científico ou, ao menos, mais controlável.³⁸⁰ Outra ferramenta de análise preditiva é o COMPAS, da Corte de Winsconsin/EUA, analisada no Terceiro Capítulo.

³⁷⁹ RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 465-491.

³⁸⁰ PARIS INNOVATION REVIEW. *Predictive justice: when algorithms pervade the law*. Disponível em <<http://parisinnovationreview.com/articles-en/predictive-justice-when-algorithms-pervade-the-law>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

Infelizmente, a análise preditiva, no que se refere ao perfilamento dos julgadores, veio a ser vedada pela Loi de programmation 2018-2022 et de réforme pour la justice, o que foi avalizado pelo Conselho Constitucional. Convém ressaltar que a partir da Decisão n° 219-778 DC, do Conselho Constitucional francês, proferida em 21 de março de 2019, o reaproveitamento de dados de identidade dos magistrados e membros do registro com o objetivo ou efeito de avaliar, analisar, comparar ou prever suas reais ou supostas práticas profissionais ficou vedado, passível de sanção administrativa e criminal, em razão da previsão do artigo 33 da Lei de Programação e Reforma da Justiça 2018-2022, o qual alterou as regras para a publicação de decisões judiciais em matéria administrativa e judicial. CONSEIL CONSTITUTIONNEL. *Décision n° 2019-778 DC du 21 mars 2019 Loi de programmation 2018-2022 et de réforme pour la justice*. Disponível

Para o presente trabalho, foram eleitos para análise dois exemplos relevantes no cenário mundial da inteligência artificial aplicada na atividade jurisdicional, são os casos da Estônia, que investe na ideia de um juiz-robô como substituto do juiz humano para determinados casos, e da Suprema Corte da Colômbia, com o sistema PROMETEA, que serão brevemente analisados nos subtópicos que seguem. Posteriormente será analisado o estado da arte nas propostas da jurisdição brasileira.

4.2.1. O juiz-robô na Estônia para causas simples de até €7,000

Atualmente o estudo de inteligência artificial aplicada ao processo judicial, seja pelos juristas ou pelos desenvolvedores, passa pela análise de alguns exemplos, em razão da importância da busca de um campo comum entre o que pode ser feito no que se refere a limitações técnicas e a pertinência ou admissibilidade no campo jurídico.

Não se poderia deixar de notar a estratégia do governo da Estônia. Conforme anunciado no ano de 2019 o Ministério da Justiça da Estônia encarregou Ott Velsberg, Chefe Executivo de Dados das nações bálticas, do desenvolvimento de um software para assumir a tutela jurisdicional para casos judicializados de disputas contratuais de até €7,000. Em outras palavras, está sendo desenvolvido um “juiz-robô”³⁸¹ para substituir o juiz humano nessas pequenas causas.

A Estônia é, atualmente, um dos maiores destaques europeus em matéria de inteligência artificial. Desde a modernização de serviços governamentais, que passam cada vez mais a contar com o auxílio de ferramentas tecnológicas advindas da inteligência artificial. Como ressaltam Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol, a Estônia aposta na construção de uma “sociedade digital”, em que o setor público conta com dezesseis sistemas de inteligência artificial implementados desde maio de 2019, destacando:

- a) o monitoramento de incidentes de segurança no tráfego rodoviário;
- b) a previsão de necessidades de localização e deslocamento de patrulhas de trânsito;
- c) os *chatbots* de atendimento ao cliente;
- d) o controle de perfil e vagas

em <<https://www.conseil-constitutionnel.fr/decision/2019/2019778DC.htm>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

³⁸¹ NILER, Eric. *Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So*. Disponível em <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> Acessado em 8 de junho de 2019.

de candidatos a empregos; e) as previsões de doenças e tratamentos de saúde.³⁸²

Em outras palavras, a Estônia apresenta um contexto governamental já bastante embebido em fontes de inteligência artificial, o que lhe coloca como um dos grandes destaques nas aplicações práticas dessa tecnologia, visto que sua proposta traz uma maior interação da sociedade com a inteligência artificial. Seguindo essa linha, o planejamento é expandido ao contexto jurisdicional.

A proposta é que as partes submetam todos os documentos necessários para a “compreensão”³⁸³ do caso, e o sistema então realizará a análise da documentos e informações disponíveis nos autos para tomar uma decisão [algorítmica] sem qualquer interferência direta³⁸⁴ de um juiz humano.

A título de contextualização, seguindo a lógica de um processo judicial com trâmite virtual, em que todos os documentos são disponibilizados na plataforma judicial (como o PJe ou ePROC brasileiros) o software deverá processar as informações relevantes constantes nesses documentos (processamento de linguagem natural), estruturando-as no contexto em que está inserido (judicial), para proferir uma decisão sobre o caso em conformidade com seu dataset.

A proposta da Estônia não envolve (ao menos não se prospecta haver) uma revisão de ofício pelo ser humano às decisões proferidas pelo sistema. Contudo, poderão os litigantes, seguindo as regras processuais, interpor o recurso cabível contra a decisão para ter, então, acesso a uma revisão da decisão algorítmica por um juiz humano. Essa lógica se mostra coerente com o projeto, uma vez que a revisão de ofício manteria a atividade decisória no ser humano, o que iria de encontro ao objetivo, enquanto a recorribilidade ao juiz humano serve como salvaguarda do jurisdicionado contra a decisão algorítmica.

³⁸² RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D’Plácido, 2020, p. 465-491.

³⁸³ O uso de aspas na expressão “compreensão”, neste caso, vem como um convite para ponderar se seria aplicável a alegação de que o juiz-robô irá compreender ou apenas processar informações, dentro do que foi exposto no embate entre John Searle e Alan Turing no Terceiro Capítulo. Parece mais adequado concluir que o juiz-robô irá apenas processar as informações em conformidade com seu dataset, e não propriamente compreender o litígio.

³⁸⁴ Enfatiza-se que não haverá interferência do juiz humano apenas de forma direta, uma vez que a base de dados que servirá ao aprendizado da máquina é preenchida, entre outros, por julgamentos anteriores que servirão para formar as futuras decisões, sendo isso uma interferência indireta.

Nesse contexto, o governo da Estônia aposta na alta permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional, propondo a delegação ao computador eletrônico não apenas de atos ou decisões específicas, mas todo um rito processual.

O objetivo deste projeto é resolver casos simples de disputas contratuais em profusão, para que os juízes humanos possam dar vazão aos casos complexos dentro de prazos razoáveis. Inicialmente sua área de atuação será em litígios de natureza contratual, contudo, tanto o parâmetro pecuniário como a delimitação da matéria podem passar a abarcar cada vez mais áreas, conforme avanços no treinamento e testagem dos algoritmos.

4.2.2. O Prometea na Corte Constitucional da Colômbia

Outro sistema que convém analisar é o PROMETEA, desenvolvido no ano de 2017 pelo governo da Colômbia, com o objetivo de “*simplificar questões burocráticas, reduzir erros e acelerar a elaboração de documentos, o que permitirá que o serviço prestado pelo Estado esteja em consonância aos princípios norteadores do Direito*”.³⁸⁵

O PROMETEA propõe uma nova abordagem no trabalho desenvolvido pelo Poder Judiciário, menos centrado na dependência de movimentação individualizada pelos servidores públicos, realocando aquilo que se mostra moroso e ineficiente para o protagonismo da inteligência artificial, tendo como principal tarefa “*la automatización de tareas reiterativas y la aplicación de IA para la elaboración automática de dictámenes jurídicos basándose en casos análogos para cuya solución ya existen precedentes judiciales reiterados*”.³⁸⁶

Em outras palavras, não se trata de um juiz-robô, mas da exploração entusiástica das potencialidades da inteligência artificial em âmbito jurisdicional, inclusive no que se refere à decisão judicial algorítmica, mantendo, contudo, a tutela jurisdicional sob responsabilidade do juiz humano.

³⁸⁵ RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D’Plácido, 2020, p. 465-491.

³⁸⁶ ESTEVEZ, Elsa; LEJARRAGA, Sebastian Linares; FILLOTTRANI, Pablo. *Prometea - Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial*. Disponível em <<http://www.unpog.org/file/download.asp?sn=434>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

A proposta do sistema foi constituída a partir de esforços relacionados à governança de dados, identificação e quantificação de processos julgados pela instituição, a reengenharia de procedimentos específicos para identificar e eliminar aqueles que não agregam valor, a estruturação de árvores de decisão, modelos de soluções jurídicas, identificação de palavras-chave em processos.

Note-se que não foi simplesmente agregar um sistema ao para funcionamento no Tribunal, mas um movimento complexo e abrangente de aspectos organizacionais, viabilizando o adequado desenvolvimento de um sistema que agrega bastante à eficiência na atividade jurisdicional. O resultado foi uma plataforma que contempla, como ressaltam Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol:

- a) interface do usuário baseada em comandos de voz ou agente de conversação;
- b) interface de exibição exclusiva e integrada para reduzir cliques e eliminar a abertura de abas;
- c) gerenciamento de dados e informações ao criar documentos e vinculá-los a decisões;
- d) desenvolvimento de múltiplas funções de assistência digital, como pesquisa avançada de leis, documentos, relatórios e estatística;
- e) previsões nas decisões judiciais a partir de técnicas de aprendizagem por supervisão automática, com taxa de sucesso de, em média, 96%.³⁸⁷

E os benefícios em eficiência deste avançado sistema no combate à morosidade são notados na incrível redução do tempo para que determinados atos sejam praticados. Por exemplo, a notificação de Estados e organizações passou de três dias (humano) para dois minutos (máquina), a análise de requisitos formais de documentos foi reduzida de cento e sessenta dias que um ser humano levava para analisar 1000 documentos, para trinta e oito dias pela máquina.

Não só, note-se que a energia e tempo do servidor público que são economizados pela máquina passa a ser realocado para atribuições mais complexas, além de permitir uma melhora qualitativa nas tarefas realizadas pelo servidor público, em razão do maior espaço para aprofundamento e organização/planejamento estratégico.

O PROMETEA possui três níveis de permeação na atividade jurisdicional, sendo, como esclarecem Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol, automação completa, automação com intervenção humana reduzida e a automação combinada com previsão.

No primeiro caso, que é a automação completa, os algoritmos não programados *“cruzam dados e informações automaticamente e criam um documento sem intervenção*

³⁸⁷ RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 465-491.

humana”. Então, o sistema irá minutar e despachar a minuta do documento jurídico, como é o caso da decisão de “não autossuficiência” indicando que existe documento faltante para a viabilizar a pretensão.

No segundo caso, que é a automação com intervenção humana reduzida, o sistema fará as inferências conforme sua programação e o ser humano poderá interagir com ele, para fazer alterações, agregar, ou concluir o processo algorítmico.

No terceiro caso, a automação com previsão, o processamento também é feito com o cruzamento de dados e informações de forma automática, com o objetivo de assertar qual a decisão seria mais adequada, ou melhor, mais coerente com os entendimentos firmados anteriormente, com taxa de acerto de impressionantes 96%.

Desta forma, atinge-se um grandioso avanço na atividade jurisdicional. Entretanto, nota-se que esse tipo de tecnologia não poderia ser simplesmente incorporado nas rotinas judiciárias, mas, para seu adequado desenvolvimento, se fazem necessários uma estrutura organizacional e planejamentos adequados. Inclusive, são considerados como os grandes desafios, como bem ressaltam Darci Guimarães Ribeiro e Jéssica Cassol, a redução de brechas na segurança digital, a alfabetização digital e a assistência às pessoas em condições de vulnerabilidade digital.

4.2.3. Aplicações da Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro

O Poder Judiciário brasileiro tem traçado caminho distinto da estratégia do governo da Estônia, mais aproximado (ao menos no aspecto funcional) à estratégia colombiana.

No Brasil as iniciativas de permeação da inteligência artificial estão mais voltadas à criação de atividades inéditas que auxiliam o Tribunal de forma ampla, além de inserir a máquina computacional em funções lineares e repetitivas tradicionalmente exercidas por seres humanos, por exigir cognição, mas que eram cumpridas de forma deficitária e morosa.

Como salientam Erik Navarro Wolkart e Daniel Becker, o uso das máquinas para exercício de funções que demandam inteligência exigem, por sua vez, o *input* de dados (estruturados) para, a partir deles, aprender: “*os dados alimentam o computador, o*

algoritmo de programação é aplicado e daí surge o resultado esperado”,³⁸⁸ desta forma, grifam os autores o fato de que é incomparável a quantidade de dados analisados pela limitada cognição humana em relação à *quase* ilimitada cognição artificial.³⁸⁹

Nessa linha, explicam Mamede Said Maia Filho e Tainá Aguiar Junquilha que as tecnologias de informação e comunicação aliadas à inteligência artificial mudam substancialmente questões como *data analysis*, viabilizando o levantamento de informações a partir de dados de variados casos e julgamentos de uma forma que métodos tradicionais (manuais) de pesquisa jurisprudencial jamais atingiriam.³⁹⁰

O exemplo brasileiro é enfático na diversidade de aplicações da inteligência artificial na atividade jurisdicional, excedendo a decisão algorítmica ou o juiz robô. Apesar do modelo fracionado e ineficiente de processo judicial eletrônico implementado, os projetos de inteligência artificial aplicada ao processo são norteados pela Resolução 332/2020 e pela atuação do CNJ, que desenvolveu a plataforma SINAPSES.³⁹¹

Entre os projetos em andamento, há aqueles voltados para aprimoramentos de procedimentos externos ao processo e outros que buscam melhorar a própria atividade-fim. Algumas das propostas envolvem a análise computacional dos autos, em cotejo com uma base de dados de julgamentos anteriores, para avaliar questões como a

³⁸⁸ WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 655-669.

³⁸⁹ Para além do volume de dados, Dierle Nunes e Ana Luiza Pinto Coelho Marques ressaltam a importância da qualidade dos dados, uma vez que dados de baixa qualidade (*input*) afetarão diretamente o resultado (*output*) “*porquanto o sistema extrai os padrões com base nos dados utilizados no treinamento*” (NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590).

³⁹⁰ Em suas palavras: “*O manejo, o controle e a categorização de processos judiciais poderão se dar de forma mais racional, permitindo uma análise de dados qualificada e abrangente, assim como o reconhecimento de padrões, o cruzamento de informações e a geração de insights oriundos de diferentes perspectivas e contextos*” (MAIA FILHO, Mamede Said. JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 219-238, set./dez. 2018).

³⁹¹ A pertinência da plataforma é, na verdade, evitar investimentos ineficientes de dinheiro público em projetos já desenvolvidos ou em desenvolvimento, assim como proporcionar um ambiente colaborativo entre os Tribunais, para construção de soluções tecnológicas para trazer melhorias à atividade jurisdicional. Resolução 332/2020, CNJ, Art. 3º, inciso III - Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial

admissibilidade recursal, além da sugestão de minutas de decisões judiciais e até gerenciar o procedimento.

Muito do que se tem projetado nessa interação entre inteligência artificial e processo judicial busca resolver problemas mais massificados, como os gargalos de ineficiência na atividade jurisdicional, como os temas repetitivos, demandas massificadas, execuções fiscais, entre outros.³⁹²

Importante é o alerta de que mesmo se tratando de temas repetitivos, a proposta da máquina não é a aplicação mecanizada de um entendimento a todos os casos de forma indiscriminada. A disrupção é justamente nesse ponto, a partir do *machine learning* a máquina passa a ser capaz de analisar os casos e selecionar aqueles que se enquadram em situações idênticas e já pacificadas.

Também há ferramentas que buscam reduzir os impactos negativos decorrentes de erros em peticionamento, o que se mostra bastante relevante em um modelo fragmentado e não-padronizado de processo judicial eletrônico. Então, soluções tecnológicas para sanar tais incoerências, de modo a facilitar a comunicação entre advogados e magistrados se mostram bastante importantes.

Projetos de avaliação de admissibilidade se mostram bastante pertinentes, visto que a prospecção é que sistemas inteligentes que façam a análise de um recurso para avaliar sua admissibilidade formal possam vir a sinalizar questões como a possibilidade um provimento ou desprovimento liminar pelo Desembargador ou Ministro Relator, ou mesmo uma improcedência liminar pelo magistrado de primeiro grau, nos casos admitidos em lei.

Note-se que até a inserção da máquina computacional inteligente nestas diversas atribuições, o que não se confunde com o “juiz robô”, essas funções são realizadas pelos servidores ou magistrados na ordem que chegam (massificados como chegam), levando tempo considerável até que o caso seja analisado individualmente e talvez se detecte imediatamente uma inadmissibilidade ou causa de julgamento monocrático. Não sendo detectada o caso ainda é encaminhado para contrarrazões e o advogado então poderá suscitar a inadmissibilidade, que irá para julgamento colegiado conforme cronograma do

³⁹² FREITAS, Hyndara. *Judiciário brasileiro tem ao menos 72 projetos de inteligência artificial nos tribunais*. Disponível em <<https://www.jota.info/coberturas-especiais/nova-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>> Acessado em 28 de janeiro de 2021.

Tribunal, sendo um evidente desperdício de tempo e recursos do Poder Judiciário e das partes.

Ademais, chama a atenção que projetos nessas linhas apontadas são extremamente benéficos ao Poder Judiciário como um todo, conferindo um tratamento isonômico, racional e célere para problemas jurídicos repetitivos que tomam demasiado tempo do magistrado e sua assessoria, por estarem presentes em grandes quantidades.

Antes de ingressar no tópico e iniciar a desbravar aplicações da inteligência artificial no judiciário brasileiro, é importante fazer uma breve ressalva sobre a escassez de informações e dados para acompanhamento sobre o desenvolvimento, implementação e funcionamento destes sistemas.

Fato é que essas ferramentas, ainda que apresentem excelentes prospecções, estão sendo implementadas à revelia de opinião pública e com escassa orientação normativa, mesmo experimental, como visto.

Apesar de seu potencial benéfico à jurisdição e ao trâmite processual, a influência da inteligência artificial no resultado de um conflito não é de fácil compreensão. São sistemas sofisticados e complexos, cujo funcionamento deveria ser melhor explicado e, especialmente, demonstrado, como reflexo do dever de transparência do Poder Público.³⁹³

A pertinência da citação se situa no fato de que sistemas como o SÓCRATES e VICTOR influenciarão na admissibilidade de recursos especial e extraordinário, o sistema RADAR reunirá casos que “compreender” serem semelhantes para julgamento em malote, o sistema ELIS poderá chegar a identificar uma prescrição. É absolutamente inegociável que qualquer pessoa possa ter acesso a informações claras, e compreensíveis sobre o funcionamento desses sistemas, seja em abstrato ou em casos concretos.

As aplicações prospectadas no judiciário brasileiro serão exploradas sob um viés exclusivamente funcional, não envolvendo uma análise de sua estrutura algorítmica ou de seus respectivos códigos fonte, assim como foi o caso do juiz-robô da Estônia e o Prometea da Colômbia, especialmente pelo fato de o trabalho partir de uma percepção

³⁹³ O acesso a tais informações deve ser considerado como direito de qualquer cidadão, visto que o impacto de tais tecnologias no processo e na própria jurisdição será profundo e direto. Portanto, necessário reconhecer-se a implicação do dever de transparência da Administração Pública, ainda que o sistema seja desenvolvido pela iniciativa privada, o que lhe inseriria em um contexto de propriedade intelectual.

jurídica, faltando o conhecimento técnico necessário para uma análise valorativa estrutural da dinâmica do algoritmo.

4.2.3.1. Identificação de causas para julgamento conjunto

O sistema judiciário brasileiro vem incorporando nas últimas décadas reformas e iniciativas de valorização do direito jurisprudencial e uniformização do Direito. O Código de Processo Civil/2015, por sua vez, contempla um reflexo concreto disso, com a previsão do Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas (art. 976), Incidente de Assunção de Competência (art. 947), Recursos Especial e Extraordinário Repetitivos (art. 928, inciso II), além daquilo que veio a se denominar por parte da doutrina como precedentes judiciais (art. 927).

Convém mencionar a Resolução 235/2016 do CNJ, que instituiu o Banco Nacional de Dados de Demandas Repetitivas e Precedentes Obrigatórios, com mais de três mil precedentes judiciais cadastrados.

Nota-se um trabalho intenso de reforma processual em busca de eficiência na prestação da tutela jurisdicional. Essa reforma, como vem sendo delineado no presente trabalho, não passa somente pelo viés jurídico-normativo, mas, evidentemente, tecnológico.

Importante enfatizar a emblemática fala do gestor da NUGEP, desembargador Afrânio Vilela, na apresentação da plataforma, que disse “*nós vamos usar a inteligência humana aliada à tecnologia para julgar os processos de massa*”. Trata-se, assim, de uma ferramenta tecnológica facilitadora do importante trabalho de identificação de demandas repetitivas, que assolam o Poder Judiciário, função essa que demanda o auxílio tecnológico.

Ainda, as potencialidades dessa espécie de sistema tornam-se mais claras quando consideramos, por exemplo, pesquisas publicadas pela Associação Brasileira de Jurimetria. A ABJ identificou que na área de direito consumerista (que é uma das grandes áreas de demanda no Poder Judiciário), apenas 20 empresas concentram mais de 50% dos processos ajuizados, e que empresas de telefonia e instituições financeiras contemplam

mais de 40% dos processos em todas as unidades de federação que integraram a pesquisa.³⁹⁴

Seguindo essa linha, o TJMG desenvolveu o sistema RADAR,³⁹⁵ o qual “*permitirá aos magistrados fazer pesquisa por palavra-chave inclusive dentro das peças processuais dos autos que tramitam eletronicamente*”. O sistema não é limitado a processos judiciais, mas administrativos também, como o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) do TJMG.

Em linhas gerais, o sistema foi desenvolvido a partir da tecnologia da informação e vertentes da inteligência artificial, com o objetivo de identificar e separar recursos que manifestem pedidos/fundamentos similares. Por sua definição, aparenta se tratar de um sistema de agrupamento ou *clustering*,³⁹⁶ vinculado a técnicas de *deep learning*:

O Radar permite ao magistrado verificar casos repetitivos no acervo das comarcas, agrupá-los e julgá-los conjuntamente a partir de uma decisão normatizada. Ele também permite pesquisas por palavras-chave, data de distribuição, órgão julgador, magistrado, parte, advogado e outras demandas que o juiz necessitar.³⁹⁷

Em outras palavras, sua função primordial é a identificação³⁹⁸ de casos repetitivos no acervo da comarca e seu agrupamento para julgamento conjunto por malote, viabilizando não apenas que casos similares tenham decisões coerentes, mas também a análise rápida, acurada e eficiente de quais casos poderiam receber esse tratamento.

³⁹⁴ Pesquisa realizada entre fevereiro/2016 e setembro/2017 nos Tribunais de Justiça do Amazonas, São Paulo, Bahia, Distrito Federal, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, focada na área de litígios envolvendo direitos do consumidor. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE JURIMETRIA. *Maiores Litigantes na Justiça Consumerista: mapeamentos e proposições*. Disponível em <<https://abj.org.br/cases/maiores-litigantes-2/>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

³⁹⁵ O sistema foi desenvolvido pela equipe de informática do próprio Tribunal de Justiça de Minas Gerais, sob demanda do desembargador Afrânio Vilela, gestor do Núcleo de Gerenciamento de Precedentes (NUGEP), tendo sido entregue no dia 20 de junho de 2018.

³⁹⁶ Para esse momento, basta observar que o *clustering* tem o propósito de identificar padrões, a partir do processamento de linguagem natural e mineração de texto, criando grupos por similaridade. Para aprofundamento sobre a técnica de identificação de precedentes por computadores e *clustering*, sugere-se a leitura: STEMLER, Igor Tadeu Silva Viana. *Identificação de Precedentes Judiciais por Agrupamento Utilizando Processamento de Linguagem Natural*. Dissertação – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

³⁹⁷ JUSBRASIL. *Judiciário ganha agilidade com uso de inteligência artificial*. Disponível em <<https://advogadodigitalbr.jusbrasil.com.br/noticias/694027952/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial?ref=serp>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

³⁹⁸ Nesse sentido, relevante grifas as palavras do Desembargador Afrânio Vilela sobre o RADAR: “*O Radar parte do padrão que considera os mesmos pedidos e seleciona decisões do STJ que que tratou de teses repetitivas. Ele usa a tese como padrão, vai na base de dados e separa as peças processuais. Em seguida, aplica a tese conforme os feitos foram agrupados. Os que não se encaixam no agrupamento seguem para julgamento individual*” (JUSBRASIL. *Judiciário ganha agilidade com uso de inteligência artificial*. Disponível em <<https://advogadodigitalbr.jusbrasil.com.br/noticias/694027952/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial?ref=serp>> Acessado em 1 de outubro de 2020).

O sistema permitirá a pesquisa da temática tratada nos processos eletrônicos, facilitando a identificação de demandas semelhantes, assim como repetitivas para tratamento pela via do IRDR (incidente de resolução de demandas repetitivas) ou mesmo IAC (incidente de assunção de competência), permitindo que seu tratamento seja isonômico e eficiente. Infelizmente, a fragmentação do processo judicial eletrônico brasileiro obsta que a ferramenta tenha amplitude interestadual como materialização do princípio da imaterialidade e desterritorialização.

4.2.3.2. Gerenciamento processual

A relação entre inteligência artificial e processo judicial extrapola questões como a tomada de decisão, ou mesmo o auxílio interno/externo na atividade decisória. Há, no processo judicial, em toda sua complexidade, inúmeros pontos de ineficiência que merecem atenção.

Considerando a quantidade massiva de atos praticados diariamente pelas partes e magistrado, a análise humana sobre a adequação a requisitos formais acaba prejudicada. Ou pior, formalismos podem resultar em prejuízo à tutela do direito material ao encontrar em entraves procedimentais ou mesmo servir como subterfúgio para fazer decair o conteúdo do ato.

Nesse ponto, há ferramentas tecnológicas com a precípua finalidade de neutralizar esses pontos de ineficiência ou mesmo os prejuízos à tutela do direito material. Um sistema bastante destacado é o Elis,³⁹⁹ desenvolvido para fazer a triagem e análise de processos de execução fiscal, com o objetivo de recuperação do crédito público.⁴⁰⁰

O sistema é capaz de realizar a triagem inicial de processos ajuizados eletronicamente, detectando divergências cadastrais, erros no peticionamento, equívocos na distribuição (competência), assim como tem a capacidade de identificar e sinalizar

³⁹⁹ Trata-se de uma ferramenta disruptiva de gestão processual, desenvolvido pela Comissão para Aplicação de Soluções em Inteligência Artificial do TJPE.

⁴⁰⁰ UOL. *Robô já faz primeira parte dos processos de execução fiscal no TJPE*. Disponível em: <<https://jc.ne10.uol.com.br/canal/politica/pernambuco/noticia/2019/07/28/robo-ja-faz-primeira-parte-dos-processos-de-execucao-fiscal-no-tjpe-384158.php>> Acessado em 16 de outubro de 2020.

eventual prescrição.⁴⁰¹ O sistema é capaz até mesmo de sugerir minutas de decisão judicial, tratando-se de uma decisão algorítmica que não extrai do magistrado humano a responsabilidade ou prerrogativa jurisdicional.⁴⁰²

O TJPE divulgou que em seu lançamento o sistema revisou 5.247 processos em três dias, detectando os erros realizados no cadastro (pelo ser humano), corrigindo-os com precisão. No caso o ELIS indicou que 4.447 casos estavam corretos e aptos a prosseguir seu trâmite, 640 casos estavam prescritos, 160 continham erros na CDA, 16 foram encaminhados com erro de competência e 14 com dados divergentes.⁴⁰³

Chama atenção o fato de que não fosse esse sistema inovador, 640 dívidas prescritas estariam sendo executadas, exigindo do executado a contratação de um advogado em defesa de seus interesses, além de, ao final, resultar na condenação do Ente Público em verbas sucumbenciais, aumentando o passivo fazendário e ocupando tempo e atenção do Poder Judiciário.

Ainda, sua atratividade se torna clara quando comparado seu desempenho ao do ser humano, visto que o sistema “faz, em 15 dias, trabalho que 11 servidores levariam mais de um ano para concluir”.⁴⁰⁴ Note-se que esse trabalho de triagem, tradicionalmente, não tinha como única problemática a morosidade humana, mas também a reduzida capacidade do ser humano em ser eficiente em algo tão massificado e repetitivo, de modo que nuances como equívocos cadastrais e prescrições somente seriam detectados em momento mais avançado no processo.

⁴⁰¹ A título explicativo, ainda que sem aprofundamento, o sistema funciona a partir do processamento de linguagem natural e automação. O software analisa milhares de processos em pouquíssimo tempo, fazendo correções de cadastros processuais, providenciando encaminhamentos para o magistrado, inclusive indicando a existência de prescrição. Prospecta-se que o sistema ELIS terá a si atribuídas cada vez mais funções, agilizando substancialmente a tramitação processual de executivos fiscais.

⁴⁰² Ressalta Guilherme Henrique Lage Faria que para além da triagem, o algoritmo ainda seria capaz de minutar decisões no sistema e assinar despachos proferidos pelo magistrado de forma automatizada, aprendendo a melhor maneira de assimilar e aplicar as informações que recebe. FARIA, Guilherme Henrique Lage. Gerenciamento processual, inteligência artificial e negociação processual: uma compatibilização essencial em tempos de Sistema ELIS. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 73-93.

⁴⁰³ BUARQUE, Sérgio Ricardo Torres; ROAZZI, Antonio. A utilização de tecnologia da informação e comunicação – TIC no setor jurídico. *Revista AMAzônica*, Vol XXV, número 2, jul-dez, 2020, pág.750-766. eISSN 2558 – 1441.

⁴⁰⁴ No caso, tal comparação é feita no desempenho do trabalho de triagem inicial, que seria uma função menos intelectual e mais mecanizada, mas que demanda capacidade cognitiva, em que a ferramenta revisou cerca de 70 mil processos em 15 dias, o que levariam 11 servidores mais de um ano para concluir. CASTRO, Beatriz. Justiça de Pernambuco usa inteligência artificial para acelerar processos. *G1 GLOBO*. Disponível em <<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2019/05/04/justica-de-pernambuco-usa-inteligencia-artificial-para-acelerar-processos.ghtml>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

4.2.3.3. Admissibilidade dos Recursos

O sistema VICTOR é o “robô” de inteligência artificial do Supremo Tribunal Federal. Ele foi desenvolvido em parceria com a Universidade de Brasília, tendo recebido este nome em homenagem ao Ministro Victor Nunes Leal.⁴⁰⁵ A função do programa é, nesse momento, a análise dos recursos extraordinários que são remetidos ao STF para identificação de eventuais temas já decididos pela Corte com repercussão geral.

Mamede Said Maia Filho e Tainá Aguiar Junquilha explicam que “*o projeto tem por objeto a aplicação de métodos de aprendizado computacional de máquina com o objetivo de usar seus potenciais no reconhecimento de padrões nos processos jurídicos relativos a julgamentos de repercussão geral do STF*”.⁴⁰⁶

Assim, é um sistema que vinculará os recursos extraordinários, conforme seu teor, a teses de repercussão geral, de forma que o recurso estaria já em um pré-julgamento a partir dessa vinculação. Inclusive, o prognóstico nesse momento, como apontam Marcus Abraham e João Ricardo Catarino, é que isso seja feito “*para fins de aplicação da solução ao caso concreto, com a devolução do processo ao Tribunal de origem ou a rejeição do recurso extraordinário*”.

A Ministra Cármen Lúcia⁴⁰⁷ anunciou que o sistema seria utilizado na execução de apenas quatro atividades, sendo elas a (i) conversão de imagens em textos no processo digital, (ii) separação do começo e do fim de um documento (peça processual, decisão, etc) em todo o acervo do Tribunal, (iii) separação e classificação das peças processuais

⁴⁰⁵ O Ministro Victor Nunes Leal foi o responsável pela sistematização das Súmulas do Supremo Tribunal Federal, o que veio a criar maior facilidade para aplicação de teses fixadas pela Corte. ABRAHAM, Marcus; CARATINO, João Ricardo. O uso da inteligência artificial na aplicação do direito público – o caso especial da cobrança dos créditos tributários – um estudo objetivado nos casos brasileiro e português. e-Pública: *Revista Eletrônica de Direito Público*, vol.6 no.2 Lisboa set. 2019.

⁴⁰⁶ MAIA FILHO, Mamede Said. JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 219-238, set./dez. 2018.

⁴⁰⁷ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ministra Cármen Lúcia anuncia início de funcionamento do Projeto Victor, de inteligência artificial*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=388443>>. Acessado em 16 de outubro de 2020.

mais utilizadas nas atividades do STF e (iv) a identificação dos temas de repercussão geral de maior incidência.

Para uma melhor noção do impacto do sistema em questão de produtividade, a Ministra Cármen Lúcia ressalta que apenas o trabalho de conversão de imagem em texto exercido por um servidor exigiria dele cerca de três horas, enquanto o sistema o faria em cinco segundos.

Em maior proporção, para a análise e classificação de 42 mil processos que chegaram ao STF no primeiro semestre de 2018 seriam necessárias 22 mil horas de trabalho de servidores e estagiários, além do tempo investido para outras tarefas ainda marcadas por traços arcaicos do mundo analógico, como a organização, classificação, digitalização do processo. A inserção do sistema para assunção dessas atribuições reduz substancialmente o congestionamento na análise de admissibilidade recursal, assim como libera incontáveis horas de trabalho de servidores, que poderá ser melhor investido em etapas mais complexas.

O Superior Tribunal de Justiça, por sua vez, está desenvolvendo um sistema com o objetivo de automatizar o exame dos recursos e acórdãos recorridos, analisando seu conteúdo para apresentar a legislação aplicável, jurisprudência e até mesmo uma sugestão de decisão. Trata-se do sistema denominado SÓCRATES.

Conforme informação divulgada pelo Superior Tribunal de Justiça. O sistema é, ou será, uma ferramenta com capacidade de *“apontar, de forma automática, o permissivo constitucional invocado para a interposição do recurso, os dispositivos de lei descritos como violados ou objeto de divergência jurisprudencial e os paradigmas citados para justificar a divergência”*.⁴⁰⁸

Também o sistema identificará as “palavras mais relevantes” utilizadas no recurso e apresenta-las ao usuário, permitindo a rápida identificação do conteúdo do recurso, além de sugerir as controvérsias jurídicas “potencialmente presentes” no recurso, com foco na

⁴⁰⁸ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *Revolução tecnológica e desafios da pandemia marcaram gestão do ministro Noronha na presidência do STJ*. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/23082020-Revolucao-tecnologica-e-desafios-da-pandemia-marcaram-gestao-do-ministro-Noronha-na-presidencia-do-STJ.aspx>> Acessado em 16 de outubro de 2020.

identificação daquelas afetadas pelo rito de recursos repetitivos. Ainda, a ferramenta oferecerá a indicação de itens potencialmente inadmissíveis.

Mamede Said Maia Filho e Tainá Aguiar Junquillo elencam algumas das prospecções feitas sobre as aplicações da inteligência artificial no Poder Judiciário a partir da experiência (incipiente) com o sistema SÓCRATES, como a redução no tempo de tramitação dos processos por meio da automação de procedimentos, desenvolvimento a partir de pesquisa nacional, ou seja, deverá ser personalizado para atender às particularidades do sistema judiciário brasileiro, otimização da agilidade e eficácia de ferramentas de consulta processual e jurisprudencial, e o tratamento isonômico de situações pelo Poder Judiciário.⁴⁰⁹

Ambos os sistemas SÓCRATES e VICTOR têm o potencial de afetar fatalmente o acesso às Cortes Superiores, atuando desde a admissibilidade até a proposta de uma decisão, além de vincular a matéria recursal a temáticas predefinidas, o que não é isento de risco, evidentemente.

Por exemplo: e se trabalharmos com a hipótese de um sistema retroalimentado com milhões de decisões de inadmissibilidade, em que é foco são as razões de inadmissibilidade, e algumas centenas de decisões de admissão, em que o mérito será o foco? A máquina estará, possivelmente, otimizando a inadmissão de recursos, com um excesso de parâmetros de inadmissibilidade, enquanto os que escaparem dessa cerca de arame farpado, serão vinculados às teses parametrizadas.

Por outro lado, se, de alguma forma, os sistemas que buscam otimizar e qualificar a fase de admissão de recursos forem projetados com um objetivo mais prospectivo, como é o caso do sistema Elis, facilitando a atuação do advogado em benefício à atuação do Poder Judiciário, assim como agilizando a identificação de irregularidades formais para saneamento (se sanável) ou improcedência liminar (se insanável), ou mesmo rotulando o recurso à tese repetitiva, jurisprudência majoritária, etc., essas ferramentas passam a se mostrar cada vez mais relevantes.

⁴⁰⁹ MAIA FILHO, Mamede Said. JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 219-238, set./dez. 2018.

4.3. SINERGIA ENTRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A ATIVIDADE JURISDICIONAL

A inteligência artificial impõe mudanças estruturais e profundas em toda e qualquer área da vida em que atue. No contexto jurídico não é diferente. Relevante recordar a “tendência tradicionalista” (que também pode ser referida como viés do *status quo* e *tecnofobia*) na ciência jurídica, que outrora se opôs ao uso da máquina de datilografia e do computador eletrônico para simples minuta de decisões judiciais, por acreditar afetar a proximidade do juiz com a causa.

É possível que a interação da inteligência artificial com a atividade jurisdicional não venha a ser unanimemente benquista. Haverá advogados, magistrados e servidores públicos em geral que não verão com bons olhos enquanto atividades intelectuais de uma área considerada tão humana como o Direito são assumidas por máquinas. Especialmente quando a pauta é a criação de um juiz robô.⁴¹⁰

Convém esclarecer que a contemporaneidade apresenta uma distinção essencial perante o contexto dos juristas do século XX. É uma sociedade tecnocêntrica, em que a tecnologia computacional permeou praticamente todas as áreas da vida, inclusive a atuação profissional do jurista.

Com isso se quer dizer que atualmente é mais fácil, ou deveria ser, abordar a temática de tecnologia no processo judicial, ainda que sempre venham a ecoar vozes céticas ou retrógradas, com bons argumentos filantrópicos, contudo, que geram a manutenção de um *status quo* de um Poder Judiciário tecnologicamente atrasado, moroso e ineficiente.

⁴¹⁰ Nesse sentido, cabe citar as preocupações de Lênio Luiz Streck sobre as potencialidades da delegação da atividade decisória aos algoritmos, em crítica à obra de Alexandre Morais da Rosa, e Daniel Henrique Arruda Boeing, “*Ensinando um Robô a Julgar: Pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no Judiciário*”. Ao final de suas ponderações, o autor elenca os problemas que veria na transferência do poder decisório à máquina: “*quem é o dono do robô? Quem o alimenta? Cabem embargos de declaração da decisão de um robô? Quem decidirá? Como o robô aplicará os incisos de I a VI dos artigos 489 do CPC e 315 do CPP? Ou o robô responderá, de forma padronizada (afinal, é um robô) que nada tem a esclarecer? Como os algoritmos resolvem uma distinguishing? Como interpretam o artigo 916 do CPC? Comi identificar um precedente e comparar com o caso concreto sem cair em uma abstratidade? E o artigo 10, da não surpresa? E se o robô, ele mesmo, for surpreendido?*” STRECK, Lênio Luiz. Um robô pode julgar? Quem programa o robô? 3 de setembro de 2020. *Consultor Jurídico*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-set-03/senso-incomum- robo-julgar-quem-programa- robo>> Acessado em 3 de março de 2021.

Então, é importante, para o máximo aproveitamento das potencialidades de interação entre inteligência artificial e processo judicial, que seja traçada uma abordagem para a criação de um ambiente que proporcione a sinergia dessa interação. É necessário que as vozes daqueles entusiastas tecnológicos se sobreponham àquelas que demandam uma atividade jurisdicional ainda quase analógica.⁴¹¹ Evidentemente, busca-se um entusiasmo informado, e não iludido.

No presente trabalho situa-se o extremo da permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional com a substituição do juiz humano pelo juiz-robô, com o que não se compactua. Outro limite ainda bastante elevado seria a prática de atos decisórios por algoritmos, que se afasta do juiz-robô por um critério logístico com impactos deontológicos relevantes, como será delineado.

Conforme já descrito no decorrer do Capítulo, o objetivo geral dessa interação é a eficiência e a qualificação da tutela jurisdicional, contudo, tal objetivo, ainda que nobre, não poderia sacrificar o modelo constitucional de processo. Além disso, como pontuado, o juiz humano traz ao processo judicial muito mais do que suas prerrogativas jurisdicionais, sendo sua substituição por um juiz-robô absolutamente incogitável.

Entretanto, há espaço frutífero para que decisões judiciais de baixa complexidade, repetitivas e com atuações lineares pelos sujeitos processuais, possam ser elaboradas e disponibilizadas sem a necessária interferência do juiz humano, ainda que o mesmo mantenha sua responsabilidade perante o caso. Note-se que casos repetitivos e sem teses inovadoras ocupam ainda em demasia o tempo dos Tribunais, sendo que a mudança de entendimento sem um novo fator sequer faria sentido.

Ao usufruir da máquina computacional para identificação destes casos, com a elaboração da respectiva decisão, há grande economia de tempo e recursos por todos os sujeitos processuais, especialmente ao Poder Judiciário.

Enquanto, na mesma linha, a manutenção do juiz humano como responsável, na forma de Estado-juiz, pela resolução do conflito, ele se mantém como protagonista e

⁴¹¹ Sobre o tema, convém citar Richard Susskind e sua crítica ao “*irrational rejectionism*”, uma vez que, não raro, a recusa ou aversão ao caminho tecnológico para qualificação da tutela jurisdicional é apresentada por quem o desconhece e sequer lhe ousa investigar: “*the dogmatic and visceral dismissal of a technology with which the sceptic has no direct personal experience*” SUSSKIND, Richard. *Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future*. Second Edition. Oxford : United Kingdom, 2017, p. 13.

poderá ser contatado pelas demais partes para o importante diálogo jurídico e busca pela construção de novas soluções. Não havendo essa busca por diálogo, tampouco trazendo-se novos elementos, parece não haver prejuízo que a decisão que seria proferida pelo juiz humano depois de meses seja proferida pela máquina em minutos.

Evidentemente, uma máquina teria a capacidade de tomar decisões judiciais específicas, inclusive elaborando minutas inteiras, com relatório, fundamentação e dispositivo, como alguns projetos já em desenvolvimento. Essa capacidade, aliada com a velocidade e amplitude do processamento pela máquina, abre amplo espaço para tecnologias convergentes com o direito processual.

Por exemplo, uma decisão de improcedência liminar dos pedidos nos casos do artigo 332 do CPC/15,⁴¹² no momento da distribuição da petição inicial, ou mesmo a vinculação de um recurso a uma temática repetitiva, são decisões judiciais que poderiam, com certa facilidade e muita brevidade, ser minutas pela máquina. Tão interessante quanto a capacidade de elaborar minutas é a de detecção e sinalização imediata destas questões.

Partindo disso se poderia propor que a criação de um ecossistema para melhor desenvolver a sinergia entre inteligência artificial e a atividade jurisdicional passaria por: (i) reconhecimento da necessidade desse avanço tecnológico no Poder Judiciário e de que este avanço não pode ser abrupto, mas estrategicamente planejado e organizado; (ii) compreensão de que não se está substituindo o ser humano pela máquina, mas sim o otimizando e propiciando a exploração de seu verdadeiro potencial; (iii) reestruturação da atividade jurídica e do ensino jurídico, para melhor preparar futuros juristas a uma realidade emergente.

O primeiro ponto foi objeto da Primeira Parte do trabalho, composta pelos Primeiro e Segundo Capítulos, visando demonstrar que o avanço tecnológico no Poder Judiciário sempre foi deficitário, ineficiente e até desorganizado (fragmentado). Ainda que desenvolvida a virtualização do processo judicial, a mesma não explorou o mundo virtual,

⁴¹² CPC/15 – Art. 332. Nas causas que dispensem a fase instrutória, o juiz, independentemente da citação do réu, julgará liminarmente improcedente o pedido que contrariar: I - enunciado de súmula do Supremo Tribunal Federal ou do Superior Tribunal de Justiça; II - acórdão proferido pelo Supremo Tribunal Federal ou pelo Superior Tribunal de Justiça em julgamento de recursos repetitivos; III - entendimento firmado em incidente de resolução de demandas repetitivas ou de assunção de competência; IV - enunciado de súmula de tribunal de justiça sobre direito local. § 1º O juiz também poderá julgar liminarmente improcedente o pedido se verificar, desde logo, a ocorrência de decadência ou de prescrição.

se mantendo extremamente dependente do manuseio pessoal individualizado, como se continuasse tramitando analogicamente.

O segundo e terceiro pontos foram introduzidos anteriormente neste Quarto Capítulo, contudo, serão aprofundados nos tópicos seguintes. Primeiramente, serão feitas ponderações acerca dos limites e da compreensão da finalidade dessa interação entre inteligência artificial e o processo judicial, afastando a ideia de um juiz-robô e enaltecendo a proposta da qualificação da atividade jurisdicional por meio da tecnologia em auxílio ao ser humano.

Por fim, como asseverado, para que essa interação entre inteligência artificial e atividade jurisdicional realmente se desenvolva, é necessário criar um ambiente que permita seu crescimento exponencial. Nessa linha, imprescindível que os profissionais da área jurídica sejam capacitados para compreensão e manuseio dessas ferramentas, assim como o ensino jurídico passe a contemplar essa capacitação, de modo que a formação jurídica seja mais prospectiva e coerente com o mercado contemporâneo.

4.3.1. Limites de permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional

A partir da virtualização do processo judicial houve a redução do uso de habilidades humanas físicas, permitindo a distribuição dos recursos humanos em atribuições cognitivas, simples e complexas, cuja demanda sempre foi elevada. Ocorre que com o advento da inteligência artificial passa-se a questionar se as demandas cognitivas da atividade jurisdicional poderiam ser, também, atribuíveis à máquina computacional.

Note-se que a revolução digital ensejou uma nova realidade com mudanças substanciais em estrutura e metodologia na busca pela solução do problema jurídico. A pauta tecnológica na atividade jurisdicional é a melhora na capacidade de produção em aspectos quantitativos e qualitativos.

Nesse contexto o entusiasmo tecnológico contemporâneo somado à fragilidade da confiança no Poder Judiciário, em razão de sua morosidade e imprevisibilidade, dão espaço a propostas vinculadas à extrema permeabilidade da inteligência artificial na atividade jurisdicional, com a substituição do juiz humano por um “juiz-robô”, como é a proposta do governo da Estônia.

Essa questão é bem explorada por Luís Greco, que critica a possibilidade de uma máquina ser envolvida em processos decisórios de um magistrado, notando que a problemática poderia ser explicada essencialmente em dois pontos: o primeiro estabelecer se a máquina conseguiria, de fato, decidir melhor do que um ser humano; o segundo se convém, ideologicamente, permiti-la fazê-lo. Expõe Luís Greco, ainda que se considere a máquina como capaz (em questão de factibilidade) de julgar casos a nível humano ou superior, o juiz-robô não poderá assumir protagonismo no judiciário brasileiro:

Nós podemos, ou em breve poderemos, faticamente, tornar o juiz humano obsoleto através de máquinas, mas não temos nem jamais teremos o direito de o fazer. Quem exerce poder sobre um outro, tem de assumir a responsabilidade que a isso corresponde, o que supera as capacidades de uma máquina, que não participa da vulnerabilidade e da enfermidade da condição humana. Justiça é algo que devemos a cada um de nós reciprocamente, enquanto seres humanos. Não podemos escapar desse dever, escondendo-nos atrás de máquinas.⁴¹³

Nestes termos, defende o autor que qualquer projeto nesse sentido deveria ser descartado como um “*experimento proibido*”. Por outro lado, como se propôs no decorrer deste capítulo, há um mundo de possibilidades advindas da inteligência artificial que driblam a proibição ética do juiz-robô e ainda prospectam benefícios na qualificação da tutela jurisdicional.

Convém grifar que a obra de Luís Greco não se destina a questionar a interação entre inteligência artificial e processo judicial, mas limitada ao juiz-robô como substituto do juiz humano, o que, como defendido, se refere apenas a uma das potencialidades dessa interação.

Nesse sentido, necessário concordar com as conclusões do autor. Ainda que haja a viabilidade de criação de um juiz-robô, não se poderia cogitar emprega-lo de modo a substituir o juiz humano. A proposta aqui mantém parcial convergência ao negar tal substituição, contudo, não se pode ignorar as potencialidades da inteligência artificial na atividade jurisdicional, inclusive na elaboração de decisões judiciais.

Fato é que a postulação de juízes-robôs é feita como resposta a um contexto de morosidade e ineficiência judicial que resulta no olhar pessimista perante o juiz humano. Ocorre que essa morosidade se situa entre a massiva quantidade de processos judiciais

⁴¹³ GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020, p. 65-66.

sob encargo de cada magistrado e o evidente déficit tecnológico em apoio ao processamento e julgamento.

A questão fica ainda mais interessante quando observamos, a partir de estudos empíricos como o organizado por César A. Hidalgo, que o ser humano possui certas predisposições no assunto. Neste estudo os organizadores puderam destacar que seres humanos tendem a julgar outros seres humanos pelas suas intenções, enquanto máquinas seriam julgadas a partir de seus resultados. Também foi observado que perante olhos humanos o critério de justiça aplicado pela máquina fica mais ofuscado, ou seja, há maior tendência de perceber eventual injustiça quando a decisão advém de um humano, contudo, o ser humano perde confiança na máquina com maior facilidade (“*algorithmic aversion*”).⁴¹⁴

Por exemplo, Rômulo Soares Valentini expôs em sua tese de doutoramento a proposta de julgamentos por computadores (ao que Luís Greco denomina “juiz-robô”), traçando elementos que denotam a viabilidade e pertinência de uma máquina elaborar decisões judiciais, cumprindo todos os requisitos formais e argumentativos, a partir de algoritmos. O autor sustenta, então, a pertinência da adoção de sistemas inteligentes para assunção da atividade jurisdicional e seus potenciais benefícios, como a qualificação e racionalização da tutela jurisdicional.⁴¹⁵

Nesse sentido, a defesa do autor é que o caminho a ser trilhado no desenvolvimento tecnológico da atividade jurisdicional é aquele que, conseqüentemente, leve à automatização do processo decisório, no qual a máquina computacional tomaria as decisões judiciais.⁴¹⁶

⁴¹⁴ Relevante nessa pesquisa é a inversão do paradigma, ao invés de questionar como máquinas julgariam humanos (enviesamento algorítmico, comportamento da máquina, critérios éticos, etc.), os pesquisadores investigam como seres humanos encaram a máquina, no que se inclui como perceberiam um julgamento feito por algoritmos, notando certas predisposições. HIDALGO, César A.; ORGHIAN, Diana; ALBOCANALS, Jordi; ALMEIDA, Filipa de; MARTIN, Natalia. *How Humans Judge Machines*. The MIT Press : Cambridge, 2021, p. 5.

⁴¹⁵ Sobre esse ponto, ressalta o autor que “*a informática contribui, em verdade, para a redução da figura do julgador solipsista, uma vez que os algoritmos podem examinar o caso concreto a partir de uma visão de mundo que não está limitada ao ponto de vista de um único sujeito, mas sim dos diversos pontos de vista e fundamentos adotados pelos demais magistrados e pela jurisprudência pretérita em casos análogos*” (VALENTINI, Rômulo Soares. *Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas*. Tese – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017, p. 106).

⁴¹⁶ Nas palavras do autor: “*Assim, o desenvolvimento de um verdadeiro ciberprocesso seria a consagração do estágio final da juscibernética, com a criação de um sistema no qual todos os novos processos inseridos – além de ter sua tramitação integralmente em meio eletrônico – contribuiriam, sem necessidade de novos*

Vittorio Frosini, por sua vez, em 1986, ao propor sua teoria giuritecnica, assevera que essa interseção entre a máquina e a decisão judicial não seria destinada à produção de um “direito artificial”, mas ao auxílio do magistrado na tomada da decisão judicial.⁴¹⁷

Já Alexandre Freire Pimentel pontua que o uso de tecnologia pelo jurista para a solução do problema jurídico não serve à substituição do juiz nas funções decisórias complexas, em outras palavras, a tecnologia não substitui o ser humano, mas “*sem dúvida representa um novo personagem social, ‘una persona ficta’, cuja realidade e presença operante obriga-nos a assim considera-lo*”.⁴¹⁸

De fato, as potencialidades do uso da tecnologia de forma disruptiva não podem ser ignoradas, especialmente em um sistema judicial sabidamente ineficiente. Entretanto, a exploração da inteligência artificial não poderia ser sugerida de forma irrestrita, como pela substituição do juiz humano. Seja por óbices técnicos ou deontológicos, a presença do juiz humano na resolução de conflitos judicializados compõe a promessa constitucional de que a parte será ouvida em juízo.

A supervisão humana é demasiadamente relevante, ainda que sobre algoritmos com nível de acurácia superior ao julgamento humano. A máquina ao enfrentar a mesma problemática seguirá o melhor caminho para solução e chegará ao mesmo resultado, repetidamente, como os seres humanos buscam fazer. Entretanto, deve haver sempre o espaço para o diálogo entre os sujeitos processuais em busca de novas construções.

Esse diálogo poderia ser cumprido pela máquina? Possivelmente, em um teste de Turing jurídico a IA poderia ser aprovada. Ocorre que para a construção de novas soluções jurídicas, o juiz humano traz muito mais do que um conhecimento sobre julgados anteriores. Há sua experiência, capacidade de compreensão moral, sopesamento

esforços de trabalho ou supervisão humana, com o input de dados e metadados processuais estruturados, que contribuiriam para a administração da justiça e para a consolidação da jurisprudência. A automatização – no todo ou em parte – do processo decisório seria apenas uma consequência natural deste novo paradigma” (VALENTINI, Rômulo Soares. *Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas*. Tese – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017, p. 118).

⁴¹⁷ Como exemplo, Vittorio Frosini refere a operação de pesquisa por um dado normativo dentro de uma massa de disposições normativas com a finalidade de estabelecer um único elemento de juízo. A operação envolve cognição e esforço, de modo que o tempo dedicado à busca seria subtraído ao trabalho intelectual necessário para desenvolver a razão jurídica. FROSINI, Vittorio. *Cibernética, derecho y sociedad*. Tradução de Carlos A. Salguero-Talavera e Ramón L. Soriano Díaz). Madrid : Editorial Technos, S.A. 1982, p. 69-71.

⁴¹⁸ PIMENTEL, Alexandre Freire. *O direito cibernético: um enfoque teórico e lógico-aplicativo*. Rio de Janeiro : Renovar, 2000, p. 107.

principiológico, entre outros diversos fatores que são características suas como ser humanos e jurista. Note-se como não faria nenhum sentido que uma inteligência artificial representasse a parte perante um juiz-robô e esperar que sobreviessem resultados evolutivos, mas apenas estáveis e lineares.

A presença humana sempre será importante. Entretanto, no processo judicial nem sempre as características humanas fazem diferença, por exemplo, em casos massificados, com o mesmo contexto e pedidos, seguidos por defesas idênticas em cada caso individual, como se produzidos em malotes.⁴¹⁹ Em considerável parte dos casos em trâmite não há ímpeto dos sujeitos do processo na realização de diálogos inovadores em busca de novas soluções jurídicas, mas apenas a replicação de entendimentos, que, mesmo assim, é dever do Estado fazê-lo de forma eficiente.

Então, entre uma proposta de juiz-robô – no que se insere a substituição do juiz humano – e a de permissibilidade de decisões judiciais elaboradas por algoritmos – em auxílio ao juiz humano – é observada uma distinção relevantíssima, a qual sugere-se suficiente para defender que a máquina possa minutar decisões judiciais, sem qualquer controvérsia sobre a legitimação desta decisão, mantendo-se a tutela e responsabilidade ainda perante um juiz humano.

Essa proposta não é isenta de riscos. Jordi Nieva Fenoll afirma temerosa a ideia de entregar à máquina computacional o destino de seres humanos, para decidir com base em variáveis estatísticas, gerando sempre as mesmas soluções e eternizando entendimentos sem qualquer adaptabilidade a novos contextos. O autor refere essa questão como sendo a fossilização das decisões em razão dos algoritmos,⁴²⁰ o que pode vir a ser neutralizado pela supervisão humana do juiz e pela busca colaborativa dos demais sujeitos processuais pelo diálogo inovador para construção de novas soluções que justifiquem uma decisão distinta.

⁴¹⁹ Convém novamente registrar que a atividade do juiz humano extrapola a mera produção da decisão judicial, especialmente se for considerado um contexto de produção quase fabril, com a replicação de entendimentos pacificados e estáveis. As características humanas devem ser enaltecidas no julgador humano, e o que puder ser automatizado, deve sê-lo, no que se inclui a elaboração de decisões.

⁴²⁰ FENOLL, Jordi Nieva. *Inteligencia artificial e proceso judicial*. Coleção Proceso y Derecho. Madrid: Marcial Pons. 2018, p. 99.

Outro ponto, como foi possível verificar a partir do exemplo do sistema COMPAS, o algoritmo, se opaco, pode vir a se tornar um oráculo,⁴²¹ figura ritualística essencial para resolução de conflitos em determinadas culturas, mas absolutamente incoerente com o modelo constitucional de processo. É necessário que haja transparência nas inferências feitas pela máquina que afetem processual ou materialmente os jurisdicionados, iniciando-se com a informação de que o ato foi praticado ou teve influência de algoritmos não programados ou automações.⁴²²

4.3.2. Compreensão da finalidade na interação entre inteligência artificial e a atividade jurisdicional

Importante tecer algumas considerações sobre o uso da inteligência artificial não como agente de substituição do juiz ou do juízo humano, mas sim como ferramenta auxiliar para eficiência jurisdicional e qualificação da atividade e rotinas jurídicas, o que se propõe de modo a reduzir entraves e mesmo adotar uma postura mais entusiástica com a possibilidades desta tecnologia disruptiva.

O entusiasmo tecnológico contemporâneo somado à fragilidade da confiança no Poder Judiciário, em razão de sua morosidade e imprevisibilidade, dão espaço a propostas vinculadas à extrema permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional, com a substituição do juiz humano de modo que a jurisdição passaria a ser regida por algoritmos não programados. É o que se tem denominado “juiz-robô”. A proposta deste trabalho é distinta. Não se concorda com essa ideia de que a máquina substitua o juiz humano.

Por outro lado, partindo de tudo o que fora analisado até este momento, é absolutamente justificada a necessidade da interação entre a inteligência artificial e a atividade jurisdicional. O problema, essencialmente, é que parece ser necessário eleger

⁴²¹ CHASE, Oscar G. *Direito, cultura e ritual – Sistemas de resolução de conflitos no contexto da cultura comparada*. Tradução Sérgio Arenhart, Gustavo Osna. 1ª Ed. São Paulo : Marcial Pons, 2014.

⁴²² Nesse ponto, é relevante a citação extraída da obra de Cathy O’Neil, ao criticar a imposição de sistemas inteligentes que utilizam algoritmos complexos e desconhecidos para chegar a resultados turvos e incompreensíveis: “if the people being evaluated are kept in the dark, the thinking goes, they’ll be less likely to attempt to game the system. Instead, they’ll simply have to work hard, follow the rules, and pray that the model registers and appreciates their efforts. But if the details are hidden, it’s also harder to question the score or to protest against it” (O’NEIL, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown : New York, 2016, ebook , p. 17).

na expressão “análise humana” destes inúmeros atos de incontáveis processos entre a opção “análise” ou “humana”. Se seguirmos a exigir que um ser humano faça a análise de milhares de processos que chegam em sua mesa no mesmo dia, é necessário reconhecer que a análise, invariavelmente, restará drasticamente prejudicada, se for feita.

Neste ponto é importante grifar que essa análise humana individualizada é realizada para todo e qualquer ato judicial, ou após qualquer peticionamento pelas partes, desde a decisão que recebe a ação ajuizada até o pedido de bloqueio de ativos em cumprimento definitivo de sentença.

Esse tópico será destinado a avaliar a aptidão das ferramentas de inteligência artificial para funcionar em auxílio do Poder Judiciário, entretanto, sendo a atuação limitada a isso: auxílio, e jamais na substituição do juiz humano, o que será devidamente justificado. Convém, desde já, esclarecer que nessas atribuições de auxílio adota-se as propostas de Daniel Henrique Arruda Boeing, para quem o aprendizado de máquina poderia interagir com a atividade jurisdicional em três níveis essenciais, como classificador, relator e mesmo julgador (para *easy cases*).⁴²³

Se a inteligência artificial não fosse limitada a tais atribuições de auxílio (interno ou externo) nas atividades jurisdicionais (no que se insere a elaboração de algumas decisões judiciais), ou seja, se substituído o juiz humano, observar-se-ia a provável estagnação jurisprudencial e, mais grave, sociocultural.⁴²⁴ No momento em que um “juiz-

⁴²³ Não se poderia deixar de citar, neste ponto, o trabalho de Daniel Henrique Arruda Boeing, orientado por Alexandre Morais da Rosa, em que a questão da permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional é descrita com viés propositivo. Na obra são descritos três tipos de uso do *machine learning* na atividade jurisdicional, o *classificador* que serviria à localização de materiais úteis para auxiliar o humano na elaboração de sua decisão, o *relator* que extrairia informações relevantes de documentos como um “parecerista” (no que se poderia inserir também uma importante análise preditiva), também auxiliando o humano na elaboração de sua decisão, e, por fim, o *julgador*, que o autor vem a denominar robô-juiz, que seria semelhante ao anterior, contudo, o resultado conferido pelo algoritmo seria a própria decisão judicial. BOEING, Daniel Henrique Arruda. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário*. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019, p. 71-77.

Relevante fazer a ressalva de que, para o presente trabalho, a ideia do juiz-robô é impugnada no ponto em que propostas são feitas para remoção do juiz humano da atividade jurisdicional, contudo, não se rejeita a possibilidade da decisão judicial algorítmica, como será descrito neste Capítulo. Considerando que Daniel Henrique Arruda Boeing não refere seu robô-juiz como um substituto do juiz humano, mas na verdade como uma decisão automatizada para *easy cases*, não há, neste ponto, discordância.

⁴²⁴ Note-se que o Poder Judiciário foi catalizador de mudanças estruturais na sociedade e cultura humana em decisões paradigmáticas, de modo que se apresenta o seguinte questionamento: se nos deparássemos com um julgamento da magnitude de *Brown V. Board of Education of Topeka* (347 U.S. 483, 1954) e o julgamento fosse realizado por uma inteligência artificial, partindo de sua base de dados, ter-se-ia chegado à decisão que se chegou? Ou teria a máquina replicado o entendimento segregacionista engravado em sua base de dados? O caso *Brown v. Board of Education of Topeka* é um dos mais icônicos julgamentos em

robô” assume o protagonismo, removendo-se o acesso a um juiz humano, para julgamentos com base no estudo de decisões passadas, em prol de direitos como eficiência e isonomia, remove-se o relevante espaço para distinções ou superações jurisprudenciais, que são chave para assegurar que a tutela jurisdicional possa ser prestada de forma isonômica, mas não engessada.

Por outro lado, não possibilitar que a máquina elabore decisões simples, para casos em que não apenas a jurisprudência se mostra pacífica, mas que a própria atuação dos sujeitos processuais é linear e repetitiva, mais se aproxima da pena de Sísifo⁴²⁵ do que propriamente uma discussão séria sobre a busca por eficiência jurisdicional.

Nesse ponto, como referido, enaltece-se a atuação colaborativa dos sujeitos processuais (esses humanos) na busca pela construção de distinções e superações a partir do diálogo. Em uma nova realidade em que a atividade massificada é realizada por máquinas, remover aquilo que aparenta repetitivo daquilo que necessite de um novo olhar, passa a ser atribuição central do ser humano. A construção pelo diálogo entre os sujeitos processuais para remover rotulagens indevidas feitas pela máquina em casos específicos, de modo a não enterrar a totalidade do sistema.

Há duas questões que compõem o núcleo das propostas de interação entre a inteligência artificial e a atividade jurisdicional, que podem ser traduzidas da seguinte

questão racial, seguindo o julgamento de *Dred Scott v. Sandford* em 1857, e *Plessy v. Ferguson* em 1896, tendo este último estabelecido a doutrina segregacionista do “*separate, but equal*”. O caso *Brown v. Board of Education of Topeka* envolvia a discussão sobre o direito de uma criança negra, Linda Brown, de estudar em uma escola pública mais próxima a sua residência, sendo uma escola para brancos, uma vez que a escola pública que a doutrina do “*separate, but equal*” lhe designara por sua cor era mais distante. O julgamento do caso rompeu laços com essa doutrina e com a linha jurisprudencial mantida pela Suprema Corte norte-americana, estabelecendo não apenas do direito de Linda Brown em estudar na escola pública de sua escolha, mas também estabeleceu medidas para assegurar a efetividade da decisão. Disponível em <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/347/483/>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

⁴²⁵ Sísifo, na mitologia grega, foi um astuto mortal que, por diversas vezes, enganou os deuses e mesmo a própria morte. Porém, quando pego e condenado, sua pena foi eternamente carregar uma rocha pesada até o cume de uma montanha, quando, esgotado de qualquer força e energia, veria a rocha rolar ladeira abaixo de volta ao ponto de partida., onde teria que recomeçar, todos os dias por toda a eternidade. CAMUS, Albert. O mito de Sísifo. Tradução de Marcelo Consentino. Acesso virtual. *O Grande Teatro do Mundo*. Disponível em <<http://www.teatrodomundo.com.br/o-mito-de-sisifo/>> Acessado em 5 de março de 2021. A analogia feita não se refere à inutilidade do objeto da pena de Sísifo (carregar uma rocha sem objetivo), mas ao fato dele se encontrar em um *looping* do qual não consegue sair. Em alguns casos (que não são poucos) o magistrado se depara com a mesma petição inicial, para a qual já conhece o que será apresentado na defesa, e a decisão, na verdade, está pronta desde o momento em que a ação foi distribuída, contudo, ainda lhe é exigido agir como se fosse algo “novo”. Parece nada menos do que razoável quebrar esse *looping* e reconhecer que há casos em que o protagonismo do magistrado, até que um novo fator relevante possa surgir, pode ser dispensado, mantendo-o apenas com a atribuição de estar acessível para aquilo que sempre foi importante: o diálogo efetivo com os sujeitos processuais, inclusive para eventualmente descobrir uma possível nova solução para problemas jurídicos já pacificados.

forma: a primeira é que o protagonismo do juiz humano e sua acessibilidade, ainda que a decisão venha a ser elaborada por algoritmos em casos repetitivos e lineares, é indispensável, e a segunda é que não basta tornar um conjunto determinado de atos mais eficientes pela inteligência artificial, visto que os atos não automatizados subsequentes continuarão figurando como pontos de estagnação.

Convém recordar que o processo judicial brasileiro, neste momento, ainda é movimentado essencialmente por impulso manual pelo manuseio humano, que utiliza o computador não como ferramenta de auxílio, mas como um local de armazenamento do processo.

É necessário criar espaço para permitir que o servidor público possa qualificar seu trabalho, especialmente em questões complexas que demandam atenção e criatividade, e, conseqüentemente, exigem mais tempo. Os projetos de inteligência artificial estão voltados a delegação de atividades tipicamente humanas, as quais dependem de análise de pilhas de documentos e dados, o que é feito pela máquina de forma quase instantânea.

A partir dessa capacidade de análise e cruzamento de dados e documentos, observa-se que há amplo espaço para interação da inteligência artificial em atividades jurisdicionais como a automação de rotinas cartorárias, ou de atividades mecanizadas e repetíveis até então praticadas por servidores públicos, que poderão ser redesignados para atividades intelectuais mais complexas.

É evidente, e isso poderá não ser visto com bons olhos, que a inteligência artificial, em sua permeação na atividade e rotina judiciária, resultará na perda de funções. Isso é um fato, especialmente se tratando de funcionários públicos, cuja remuneração é feita a partir de dinheiro público, havendo um compromisso de investimento eficiente. Algumas funções hoje cumpridas por, diga-se, duas pessoas (que na realidade atual precisaríamos de dez), logo deixará de existir ou poderá ser satisfatoriamente cumprida por uma só, tornando-se um custo público redundante manter ambos funcionários. Há um viés negativo na empregabilidade, e um viés positivo na economia pelo melhor uso de dinheiro público.

As aplicações da inteligência artificial buscam sanar um déficit que o ser humano não é capaz, por exemplo em identificar de forma eficiente e assertiva quais casos, dentre milhares, se referem a mesma matéria pacificada. Ocorre que se essa capacidade é

cumprida de forma eficiente pela máquina, o próximo ato imediato, que é a elaboração da decisão, passa a ser o ato ineficiente, visto que volta ao ser humano. Então, um passo além, é a própria prática de atos ou decisões pela máquina, ao que se denominou decisão algorítmica (distinta daquilo que seria um juiz-robô, como já visto).

A inteligência artificial poderia detectar e sinalizar uma causa de julgamento liminar de improcedência, nos termos do artigo 332 do CPC/15, a partir de um *dataset* composto por decisões que justificariam esse entendimento. Também se poderia pensar na rotulação de recursos conforme sua adequação ou dissonância com o entendimento pacificado do Tribunal para fins de avaliação pelo magistrado sobre uma tutela recursal, ou mesmo uma tutela provisória em primeiro grau.

Em última instância, há a proposta de que alguns litígios, mais simples e repetitivos, possam ter uma decisão de mérito elaborada por uma máquina computacional, como referido anteriormente. Neste ponto poderiam se enquadrar litígios mais estáveis e com parâmetros bem definidos, como revisionais de contratos bancários, ações de cobrança, indenizatórias por inscrição indevida nos cadastros de restrição de crédito, entre outros inúmeros exemplos que abarrotam o Poder Judiciário e ocupam em demasia o tempo e energia do magistrado e sua assessoria.

Necessário observar que não é proposto que uma máquina possa substituir o juiz humano, mas que ela possa propor minutas de casos simples e pacificados, permitindo ao magistrado e sua assessoria dedicar o tempo e energia para litígios mais complexos. Além disso, ensejaria um aumento substancial em produtividade, com a gradual superação dos acervos de litígios pendentes, tornando a duração do processo mais razoável, as decisões judiciais mais isonômicas e racionais, e aumentando, de maneira geral, a qualidade da prestação jurisdicional.

Note-se que essa lógica não seria uma aplicação mecanizada do direito, ainda que praticada por uma máquina. O *machine learning* se coloca como grande protagonista nessa criação artificial da decisão judicial, viabilizando que essas decisões sejam elaboradas pela máquina, contudo, em conformidade com decisões anteriores, sendo a grande mudança perante a prática humana, a velocidade e acurácia.

Por outro lado, parece ser a grande questão do *machine learning* a “calibragem” da máquina. Com isso se faz referência ao dataset e como a máquina irá fazer suas

inferências acerca dos casos. Note-se que os acervos jurisprudenciais retroagem a décadas, inclusive com julgados há muito superados. Há entendimentos firmados há menos de ano que já foram superados. Quais nortes irão calibrar a máquina para sua atuação?

Não só, essa calibragem também envolve as fases de treinamento e testagem dos algoritmos, sendo que a insuficiência de parâmetros (*underfitting*)⁴²⁶ poderá não permitir ao algoritmo a análise acurada dos casos, enquanto seu excesso (*overfitting*)⁴²⁷ poderá não permitir à máquina a generalização, ou seja, não viabilizará o aprendizado.

Ainda, a máquina não possuiria capacidade de processar questões que não podem ser reduzidas à linguagem computacional, tais como a intuição conferida ao magistrado pela experiência, sua percepção de questões emocionais relevantes ao contexto fático, entre diversos outros fatores que em alguns casos preponderam, como ações envolvendo direitos fundamentais como liberdade e dignidade da pessoa humana no âmbito criminal e no direito de família.

Apesar de em alguns casos haver fatores essenciais que são irreduzíveis à linguagem computacional, importante considerar que entre as dezenas de milhões de casos pendentes de julgamento, há milhares de ações de cobrança, indenizatórias por inscrição indevida em cadastro de crédito, revisionais de contratos, para trazer alguns exemplos, cuja decisão judicial pode ser estruturada e proposta ao magistrado pela máquina, com crucial economia de tempo e energia para uso em atribuições ou casos mais complexos.

Ademais, cumpre salientar que as tentativas de soluções alternativas, o aumento de recursos humanos, o processo judicial eletrônico, todos visando resolver ou mitigar o

⁴²⁶ Considera-se o *underfitting* quando o modelo algorítmico apresenta falhas na fase de treinamento, quando a insuficiência de parâmetros resulta em sua incapacidade de encontrar relações entre as variáveis. DIDÁTICA TECH INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL & DATA SCIENCE. *Underfitting e Overfitting*. Disponível em <<https://didatica.tech/underfitting-e-overfitting/>> Acessado em 2 de março de 2021.

⁴²⁷ O *overfitting* ocorre quando o modelo apresenta bons resultados na fase de treinamento, contudo, ao passar para fase de testagem os resultados são ruins, uma vez que o excesso de parâmetros assimilados no treinamento tornou o algoritmo limitado às inferências com base naquele conjunto de dados, incapaz, portanto, de assimilar novos dados. DIDÁTICA TECH INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL & DATA SCIENCE. *Underfitting e Overfitting*. Disponível em <<https://didatica.tech/underfitting-e-overfitting/>> Acessado em 2 de março de 2021.

problema da morosidade da jurisdição e a tragédia da justiça, trouxeram baixíssimo impacto na eficiência do Poder Judiciário, situação essa há muito insustentável.

Nessa nova tecnologia é visualizada uma potencial saída não apenas para uma eficiência quantitativa, mas qualitativa, com a superação da tradicional necessidade de escolha entre quantidade e qualidade, acesso e eficiência.

A partir da permeação razoável e coerente da inteligência artificial nas atividades jurisdicionais, sobrevirão impactos sintomáticos na dinâmica de processamento dos processos judiciais, tornando o Poder Judiciário mais célere, eficiente, racional e qualificado. Seguindo a linha proposta por Sebastião Tavares Pereira no que se refere ao “princípio da máxima automação”, no sentido de que seja entregue às tecnologias digitais “*tudo aquilo que for passível de automação*”.⁴²⁸

Por fim, cumpre grifar que a inteligência artificial possui o potencial de reestruturar o processo e a tutela jurisdicional com a qual estamos habituados, o que não se poderia cogitar que ocorresse abruptamente, mas paulatinamente, com espaço para que a implementação seja feita de forma segura, confortável e mediante estudo, fiscalização e regulamentação.

4.3.3. Reestruturação da atividade jurisdicional e da formação jurídica

A permeação da inteligência artificial em qualquer segmento social impõe ao ser humano a busca por um novo enquadramento, uma vez que aquilo que a máquina assumir como atribuição, ela provavelmente será muito mais eficiente. No contexto jurídico não será diferente. A inteligência artificial propõe mudanças estruturais na arquitetura da atividade jurisdicional, a qual, como visto na Primeira Parte do trabalho, parece insistir em se manter antiquada, mesmo em um contexto de virtualização do processo judicial.

A atividade jurisdicional – não apenas no que se refere às rotinas manuais, mas também atividades cognitivas – passará a ser dividida entre humanos e máquinas, de

⁴²⁸ PEREIRA, Sebastião Tavares. *Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: ciberprocesso*. Disponível em <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automatiza%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>> Acessado em 2 de fevereiro de 2021.

forma que a máquina assumirá algumas competências para acelerar burocracias necessárias e extinguir desnecessárias, assim como auxiliará o ser humano nas atribuições que lhe couberem.

Então, o trabalho que será realizado pelos seres humanos deixa de ser aquele mecanizado, e passa a assumir caráter mais criativo e estratégico, com o uso das facilidades trazidas pela máquina.

Essa realidade não se limita às rotinas do Poder Público, mas também da iniciativa privada, onde os projetos de inteligência artificial se fazem cada vez mais avançados. A questão da iniciativa privada passa por diversos pontos, como o próprio acesso a essas tecnologias em razão do altíssimo custo de desenvolvimento, sendo mais explorada por grandes escritórios. Entretanto, é importante que o profissional desenvolva habilidades que lhe permitam explorar essa tecnologia da melhor forma possível.

Pode-se citar o uso de ferramentas tecnológicas como a interação entre *machine learning* e jurimetria para análise preditiva, ou uso de um argumento estatístico na contemplação do problema jurídico.⁴²⁹ Não basta a máquina entregar a informação de forma clara e precisa, o jurista precisará aprender a contextualizar o argumento estatístico ou análise preditiva, além de legitimar seu uso no processo.⁴³⁰

Entretanto, como visto no decorrer deste trabalho, o Poder Judiciário e escritórios de advocacia cada vez mais se ajustam para o ingresso na era digital. Como bem ressaltam Alexandre Morais da Rosa e Bárbara Guasque:

os profissionais do Direito pararam de olhar apenas pelo retrovisor e começaram a adotar uma visão mais prospectiva e projetiva a fim de resolver

⁴²⁹ Nesse sentido, cita-se Dierle Nunes e Fernanda Amaral Duarte acerca das potencialidades advindas da interação entre a jurimetria e inteligência artificial: “[...] com a evolução das ferramentas tecnológicas os horizontes do emprego da jurimetria ganham novas perspectivas pois o empreendimento aqui realizado, mediante utilização de algoritmos tecnológicos, devidamente treinados, pode reduzir o tempo na obtenção de resultados de modo bastante sensível”. NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. Jurimetria, Tecnologia e Direito Processual. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 381-421.

⁴³⁰ Nesse sentido, convém esclarecer que a opacidade algorítmica não afeta apenas a tecnologia a ser empregada pelo Poder Público, mas também aquela utilizada pela iniciativa privada para ser explorada perante o Poder Público. Note-se que em nada adianta, afirmar a presença de verossimilhança por haver uma “chance de êxito de 90% com base nos resultados da ferramenta tecnológica”, se não há a demonstração ao magistrado de como se chegou a esse resultado.

antigos gargalos que obstaculizam não só a prestação jurisdicional, mas o bem-estar social e o desenvolvimento econômico do país.⁴³¹

Portanto, a realidade de advogados, escritórios de advocacia, magistrados e servidores públicos em geral estão todas destinadas a mudanças substanciais, de modo a adequar-se ao novo contexto de permeação tecnológica na atividade jurisdicional.

O caminho da inteligência artificial levará a atividade jurisdicional a um novo patamar, com o qual poucos poderiam se dizer habituados, em que a jurisdição será eficiente e dinâmica, talvez até além do que se consiga acompanhar.

Nessa linha, convém que o parâmetro de produtividade quantitativa para “avaliação” de magistrados, no que se refere ao julgamento de casos, seja abandonado para que ferramentas tecnológicas que reduzam numericamente a produtividade humana – ao retirar demandas massificadas da equação –, seja assintomático, permitindo melhor acolhimento da tecnologia.

Ainda, naturalmente, não basta a compreensão dessa ressignificação da atividade jurisdicional pelos profissionais do setor público e privado. É inegociável que o ensino jurídico passe a preparar futuros juristas para as necessidades da atividade jurisdicional contemporânea, a qual clama por soluções tecnológicas para problemas vivenciados no mundo jurídico.

Não é difícil notar que as atividades voltadas à administração da justiça brasileira, sejam aquelas provenientes do Poder Público ou aquelas advindas da iniciativa privada, possuem certo atrito com inovações, especialmente quando propostas com intuito disruptivo, e não meramente incremental. Até certo ponto se poderia indicar a causa em sua própria natureza, dominada por juristas e para juristas, assim como pela forma como o conhecimento é disseminado na área.

Um advogado formado no ano de 2020 possui a mesma exata formação do que aquele formado na década anterior e o mesmo para o início deste segundo milênio, sofrendo algumas mudanças nuançadas pelas alterações legislativas, algumas mais

⁴³¹ ROSA, Alexandre Morais da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 65-82.

impactantes como o advento de um novo Código de Processo Civil (Lei Federal 13.105/2015).

Mesmo com breves mudanças no conteúdo, a formação proposta a nível de graduação pelas Faculdades de Direito é bastante tradicional: Teoria Geral do Direito, Teoria Geral do Processo, Processo Civil, Direito Civil, Processo Penal, Direito Penal, Ética, Direito do Trabalho, Direito Ambiental, entre outras disciplinas básicas. Todas voltadas para um fim: a aprovação no exame da ordem dos advogados. Como se o objetivo da Faculdade de Direito fosse uma preparação para OAB, e não a formação de juristas críticos e inovadores.

Notem que um jurista formado no ano 2000 se deparava com um processo em tramitação analógica, de modo que seu “*skill set*” básico era preenchido de forma “satisfatória” pelas disciplinas oferecidas na graduação. Claro, sempre podendo vir a se especializar posteriormente para aprofundamento em uma determinada área, buscando destaque em um mercado extremamente saturado, realidade essa que se mantém até hoje e não tem nenhuma pretensão de ser modificada.

Vinte anos depois, o procedimento segue o mesmo: graduação, exame da ordem, eventualmente seguindo para pós-graduação buscando destaque nesse mesmo mercado, agora ainda mais saturado. São 1.208.660 advogados ativos no Brasil.⁴³²

Apesar de o preparo para o mercado ser o mesmo, o mercado em si é bastante distinto, hoje preenchido não só pela demanda por soluções jurídicas, mas por soluções tecnológicas para otimizar soluções jurídicas, como é o caso das *legaltechs* e *lawtechs*.

Não só o mercado está diferente, a tecnologia (em especial tecnologia da informação e comunicação) vem alterando a vida em sociedade, criando uma cultura virtual marcada pelo tráfego massivo de dados e informações de fácil acesso e pela velocidade com que as interações sociais são realizadas.

Então a desatualização do ensino jurídico é, certamente, um ponto crítico na formação de juristas para o mercado atual, o que, por si, prejudica o preenchimento e a evolução deste mercado de soluções tecnológicas para problemas jurídicos.

⁴³² ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. *Quadro de advogados disponível no site da OAB Nacional*. Disponível em <<https://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>> Acessado em 3 de janeiro de 2020.

Nesse ponto, pertinente citar a ponderação de Miroslav Kubat, para quem um dos grandes desafios no desenvolvimento de soluções tecnológicas no machine learning para contextos diversos, no que se enquadra o jurídico, uma vez que: “*Experts found it difficult to communicate what they knew to engineers. Engineers, in turn, were at a loss as to what questions to ask and what to make of the answers*”.⁴³³

Portanto, nota-se que é necessário que o ensino jurídico seja atualizado para passar a integrar disciplinas que favoreçam a criação do pensamento jurídico-tecnológico, ou seja, desenvolvam a capacidade de pensar criativamente em como a tecnologia poderá melhorar a atividade jurisdicional, seja em um simples ponto de ineficiência ou algo maior.

E a questão é essa. O maior problema jurisdicional da história, que é a morosidade, depende de uma solução que não virá de propostas normativas, tampouco do aumento do número de juristas, o que gera apenas um abarrotamento do mercado jurídico. Como bem aponta Fernanda de Carvalho Lage, no Brasil há 1 advogado para cada 190 habitantes. Nos Estados Unidos a proporção é de 1 advogado para cada 244 habitantes.⁴³⁴

Nessa linha, Benjamin H. Barton e Stephanos Bibas, observam o déficit dos serviços jurídicos no contexto norteamericano, de difícil acesso para classe média e um serviço de baixa qualidade, e propõem que a solução não se situa nos recursos humanos, questionando a lógica “*more lawyers more justice*”, mas “*reboot*” do sistema de justiça em seus dogmas que a tornam de difícil acesso e compreensão, mediante assimilação de tecnologias que a tornem mais eficiente e compreensível.⁴³⁵

⁴³³KUBAT, Miroslav. *An introduction to machine learning*. Second edition. University of Miami : Springer, 2017, p. xi (introduction).

⁴³⁴LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021, p. 110-111.

⁴³⁵A linha seguida pelos autores assume algumas premissas que não cabem, em grande parte, no contexto brasileiro, uma vez que partem de uma realidade em que a advocacia não é considerada indispensável na administração da justiça, diferente do Brasil. Portanto, a preocupação dos autores é bastante voltada aos litigantes *pro se* (em causa própria) em litígios de natureza civil (visto que aos litigantes na justiça criminal possuem direito ao advogado público conforme estabelecido no precedente *Gideon v. Wainwright*). Por outro lado, a premissa de que mais advogados gerariam maior acesso à justiça é, no contexto brasileiro, também plenamente questionável, assim como a proposta de mudar o foco na expansão de recursos humanos para a implementação de soluções tecnológicas. BARTON, Benjamin H.; BIBAS, Stephanos. *Rebooting Justice: More technology, fewer lawyers, and the future of justice*. New York : Encounter Books, 2017.

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este Quarto Capítulo foi destinado a tecer comentários e análise crítica às extraordinárias potencialidades da interação entre a inteligência artificial e a atividade jurisdicional, com especial ênfase em seu impacto na eficiência quantitativa e qualitativa do Poder Judiciário.

Inicialmente se propôs a revisão do contexto normativo brasileiro no que se refere à permissibilidade da interação entre inteligência artificial e a atividade jurisdicional, visto que não se trata de uma simples tecnologia, mas uma tecnologia que assume protagonismo no contexto em que inserida.

Desta forma, foi observado que o Código de Processo Civil prescreve uma permissão pelo legislador para assimilação de novas tecnologias no processo judicial, com expressa menção ao uso de automação. Partindo daí, foi analisada a Resolução 332/2020, elaborada pelo CNJ para regulamentar o uso da inteligência artificial no processo judicial, sendo uma resolução experimental, estabelecendo objetivos e diretrizes relevantes. Ainda, foram tecidos comentários sobre os limites de permeação em razão do modelo constitucional de processo, propondo-se que a atividade jurisdicional não poderá ser delegada à máquina com a substituição do juiz humano, mas que ela ainda poderá ter alto protagonismo no processo judicial.

A seguir se buscou investigar usos da inteligência artificial no contexto judicial a partir dos exemplos propostos pelo governo da Estônia e pela Suprema Corte colombiana, sendo que o primeiro busca delegar a um juiz-robô a atividade jurisdicional para disputas judicializadas envolvendo relações contratuais de até €7,000, enquanto o segundo busca qualificar a atividade jurisdicional com a delegação de parcela relevante de atos considerados pontos de ineficiência.

Partindo dos exemplos estrangeiros, a investigação passou pelas aplicações em desenvolvimento no Brasil. Foram elencadas algumas aplicações já em utilização no Poder Judiciário, como a identificação de causas semelhantes para julgamentos em malotes, o gerenciamento processual por automações e a análise dos requisitos formais de admissibilidade recursal ou sua vinculação a matérias repetitivas já decididas.

Assim, considerando todo o exposto o capítulo foi fechado com considerações sobre os limites de permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional. Foi defendido que é incogitável a substituição do juiz humano pelo juiz-robô, o que não é baseado na inaptidão da máquina para proferir julgamentos, mas pela importância do protagonismo do juiz humano na resolução de conflitos. Por outro lado, não se poderia esquivar do fato de que negar ao magistrado acesso a ferramentas de auxílio disruptivo condenará o Poder Judiciário a mesma situação insustentável que sempre se encontrou.

Note-se que ao desenvolver um sistema que venha a resolver um ato procedimental, tornando-o célere e eficiente, o próximo ato subsequente não automatizado continuará sendo um ponto de congestionamento. Assim, sustentou-se que a permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional deverá ser entusiástica, contudo, sem substituir o juiz humano. Inclusive, como defendido, é de se destacar a pertinência em permitir que a máquina inteligente elabore decisões para casos considerados mais simples, repetitivos e cuja atuação dos sujeitos processuais se mostre linear e previsível, contudo, mantendo-se o caso sob tutela do juiz humano.

Ao final, foi proposto que o êxito nessa interação entre inteligência artificial e atividade jurisdicional dependeria da criação de um ecossistema que permitisse o desenvolvimento da sinergia na permeação entre essas áreas. Sugeriu-se que esse ecossistema poderia ser implementado a partir de alguns pontos: (i) o reconhecimento da necessidade desse avanço tecnológico no Poder Judiciário e de que este avanço não pode ser abrupto, mas estrategicamente planejado e organizado; (ii) a compreensão de que não se está substituindo o juiz humano pela máquina, mas sim auxiliando-o de modo a buscar otimizar a eficiência jurisdicional; (iii) reestruturação da atividade jurídica e do ensino jurídico, para preparar futuros juristas a uma realidade emergente.

Então, a defesa neste capítulo final não é no sentido de que queremos, podemos e/ou precisemos inserir no contexto jurídico brasileiro a figura do juiz-robô, na busca por um sistema de justiça estável, coerente e célere. Nada disso. O trabalho propõe que com a interação entre inteligência artificial e processo judicial, nos moldes que o Poder Judiciário brasileiro tem proposto, como atividades de auxílio à tomada de decisão para sua qualificação, e com assunção de atividades procedimentais de análises massificadas, não se fará preciso um juiz-robô.

CONCLUSÃO

A inteligência artificial mudará o modo como pensamos e agimos no processo judicial. Ela reestruturará o Poder Judiciário, auxiliará os sujeitos processuais e, no final, qualificará a atividade jurisdicional. Porém, para que isso ocorra, não basta o desenvolvimento destes sistemas inteligentes, é necessário repensar o processo judicial, em especial, como atuamos processualmente em ambiente virtual.

Essa pesquisa teve por escopo não apenas a inteligência artificial e suas fascinantes potencialidades perante a atividade jurisdicional. Optou-se por dar um passo atrás e, em retrospectiva, buscar visualizar se o processo judicial contemporâneo é capaz de assimilar esse novo fenômeno de modo eficiente.

Não se é estranho ao fato de que sistemas inteligentes já se encontram em funcionamento no Poder Judiciário, ou muito próximo de estarem, mesmo ignorando essa retrospectiva. Entretanto, assim como veio a ocorrer no desenvolvimento do processo judicial eletrônico, a desorganização e precariedade do diálogo na criação de soluções jurídico-tecnológicas poderá impactar negativamente na exploração desse fenômeno de potencialidades disruptivas.

Nessa linha, com o objetivo de avaliar criticamente esse caminho tecnológico em busca da qualificação da atividade jurisdicional, foi proposto na Primeira Parte do trabalho um estudo sobre a virtualização do processo judicial, o precário desenvolvimento do processo judicial eletrônico e as repercussões na atividade jurisdicional.

Inicialmente se buscou demonstrar que apesar das potencialidades da virtualização, a materialização dos ideais postos de exploração da intangibilidade e ubiquidade inerentes à virtualidade foi prejudicada por um modelo ineficiente e pouco funcional de processo judicial eletrônico.

Foram constatados diversos benefícios importantes com o abandono da tramitação analógica do processo judicial, como a ampliação do acesso à informação jurídica e processual, acesso ao conteúdo do processo e mesmo o acesso à justiça, como direito fundamental, que assumiu novas proporções.

Também houveram reflexos, ainda que menos notáveis, na eficiência jurisdicional, que assimilou melhorias em eficiência quantitativa e qualitativa, contudo, mantendo-se

claramente insuficiente. Foi demonstrado que a principal razão para a manutenção da ineficiência em um contexto de tramitação virtual foi a baixa exploração das potencialidades do ambiente virtual, como ferramentas que permitiriam a automação de rotinas e procedimentos, as quais se mantiveram dependentes do manuseio pessoal.

Foi observado que o processo judicial eletrônico, em suas diversas plataformas pulverizadas pelos Tribunais, não veio a explorar o ambiente virtual para além da mera acessibilidade do conteúdo do processo via computador, sendo um uso evidentemente rudimentar para essa tecnologia.

Atualmente, os Tribunais investem em projetos de inteligência artificial aplicada ao processo judicial ou às rotinas burocráticas e ineficientes que estagnam o andamento dos casos. Entretanto, a proposta do Primeiro Capítulo foi demonstrar que esses projetos parecem ter pulado uma etapa relevante, de lançar um olhar reflexivo para o funcionamento atual do processo judicial eletrônico e notar que suas ineficiências podem não ser solucionáveis a partir de novos incrementos tecnológicos.

A Primeira Parte é encerrada propondo que o processo judicial eletrônico seja reestruturado para um novo modelo, preferencialmente uniforme, padronizado e interoperável, que tenha em seu *design* a preocupação não apenas com a funcionalidade perante usuários internos, mas também externos. Além disso, nota-se a necessidade de um modelo que permita a otimização da dinâmica entre e perante Tribunais, unificando bases de dados e que proporcione a adequada gestão e aplicação de dados para otimização de fluxos, com especial foco na automação de procedimentos. A proposta tem por objetivo, essencialmente, sanear o modelo de processo judicial eletrônico contemporâneo e viabilizar maior fluidez e eficiência na incorporação de novos avanços tecnológicos.

A Segunda Parte assumiu caráter prospectivo ao investigar a inteligência artificial como novo fenômeno na sociedade tecnocêntrica, buscando introduzi-la no contexto jurisdicional. Após brevemente descrito o desenvolvimento dessa revolução digital e suas potencialidades, foram delineadas propostas sobre sua permeação na atividade jurisdicional.

Foi defendido que, para o adequado desenvolvimento de sistemas inteligentes para utilização pelo Poder Judiciário seria necessário antes: (i) reestruturar o atual modelo de processo judicial eletrônico como descrito na Primeira Parte, (ii) investir o dinheiro

público de forma consciente e eficiente, em projetos que possam ser testados e implementados de forma ampla por times de engenheiros jurídicos qualificados, e (iii) a testagem em *sandbox* para desenvolvimento seguro dos melhores sistemas inteligentes.

Ainda, para proporcionar a melhor interação entre a inteligência artificial e a atividade jurisdicional, defendeu-se ser importante: (i) reconhecer a necessidade desse avanço tecnológico no Poder Judiciário e de que este avanço não pode ser abrupto, mas estrategicamente planejado e organizado; (ii) compreender que não se está substituindo o ser humano pela máquina, mas sim o otimizando e propiciando a exploração de seu verdadeiro potencial em benefício próprio e ao jurisdicionado; e (iii) considerar a reestruturação da atividade e ensino jurídico para o preparo de futuros juristas a uma realidade emergente.

Fator essencial na permeação da inteligência artificial na atividade jurisdicional é a proposta, fundamentada, de limites pertinentes para que a busca por eficiência e qualificação do processo judicial pelo caminho tecnológico não tenha por foco apenas uma eficiência quantitativa, mas também o respeito ao modelo constitucional de processo, no que se insere a busca pelo processo justo.

Na parte final do trabalho, partiu-se do extremo da permeação, que seria a proposta de substituição do juiz humano por um juiz-robô, semelhante ao projeto do governo da Estônia. Notou-se que o acesso ao juiz humano, independentemente da complexidade do conflito, compõe a promessa constitucional de que a parte será ouvida em juízo. Ainda, não se poderia ignorar que o juiz humano traz à resolução de conflitos muito mais do que apenas sua prerrogativa jurisdicional, sendo integrante essencial à construção de soluções para problemas jurídicos a partir do diálogo entre os sujeitos processuais.

Então, qualquer proposta que tenha por premissa o afastamento do juiz humano do diálogo processual acaba por ser rejeitada logo de plano. Entretanto, necessário considerar que o Poder Judiciário é estagnado não apenas por casos complexos em que se busca o efetivo diálogo inovador em busca de novas soluções para problemas jurídicos clássicos ou soluções para novas situações. Há inúmeros casos em que características humanas do julgador acabam por não fazer diferença, visto que são casos simples, massificados, que partem de um mesmo contexto e argumentos, destinados à mesma idêntica solução.

Ou seja, em considerável parte dos casos em trâmite não há ímpeto dos sujeitos do processo na realização de diálogos inovadores em busca de novas soluções jurídicas, mas apenas a replicação de entendimentos, que, mesmo assim, é dever do Estado fazê-lo de forma eficiente.

Portanto, a título de limites de permeação da inteligência artificial no processo judicial, sustentou-se que o juiz humano não poderá ser substituído ou afastado do diálogo processual em propostas de juiz-robô. Entretanto, deve ser considerada a permissibilidade de decisões judiciais elaboradas por algoritmos não programados, para que casos massificados possam ter soluções eficientes e isonômicas, mantendo-os sob tutela e responsabilidade do juiz humano, oportunizando o diálogo processual para que novas soluções possam surgir.

Conseqüentemente, com a exploração da inteligência artificial em casos massificados, somada a sua aplicação nos diversos pontos de ineficiência procedimental, tem-se um amplo espaço para interação deste novo fenômeno na busca pela qualificação do processo e da tutela jurisdicional.

Conforme sustentado, é necessário remover da pauta humana tudo aquilo que não exige sua atenção, como questões procedimentais que a máquina passa a orientar os advogados ao cumprimento preventivo ou alerta o magistrado caso tenha sido descumprido, casos idênticos para tratamento conjunto, lides massificadas cuja matéria já se encontra pacificada, demandas e recursos repetitivos, execuções fiscais, que são, ao fim e ao cabo, aquilo que assola os Tribunais brasileiros.

Isso não significa que a jurisdição será entregue às máquinas. Significa, isso sim, que a jurisdição abandonará as amarras da ineficiência herdadas do mundo analógico e que até os dias atuais permanecem gerando atritos entre a virtualização do processo judicial e a eficiência jurisdicional. Isso a partir da redução crucial das atribuições do ser humano na atividade jurisdicional, permitindo-lhe o foco na qualificação da tutela, com tempo para melhor compreensão do caso, das tendências doutrinárias e dos precedentes que podem influenciar a decisão. Além disso, todos esses subsídios podem ser reunidos pela máquina e entregues de forma organizada ao juiz humano e sua assessoria, que terão sua atenção destinada preponderantemente à revisão de casos simples e resolução de casos difíceis.

Ao final, foi ressaltado que a atividade jurídica sofreu mutações relevantes decorrentes da revolução digital, deixando de se limitar à busca por soluções jurídicas e passando a clamar por soluções jurídico-tecnológicas. Nesse sentido, o diálogo entre a ciência da computação e a ciência jurídica assume a pauta contemporânea em nível de igualdade perante outros diversos aspectos da ciência jurídica, contudo, o ensino jurídico parece se manter estagnado na formação tradicional. Por tal motivo, se faz necessária a reestruturação da atividade jurídica e do ensino jurídico, para preparar futuros juristas a esse novo contexto de demanda por soluções jurídico-tecnológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, Marcus; CARATINO, João Ricardo. O uso da inteligência artificial na aplicação do direito público – o caso especial da cobrança dos créditos tributários – um estudo objetivado nos casos brasileiro e português. e-Pública: *Revista Eletrônica de Direito Público*, vol.6 no.2 Lisboa set. 2019.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. *PNAD Contínua TIC 2018: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país*. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>> Acessado em 13 de junho de 2020.

ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo. *Processo Eletrônico e teoria geral do processo eletrônico – a informatização judicial no Brasil*. 4ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro : Forense, 2012.

ALVES, Isabella Fonseca. Dos vieses algorítmicos e a falta de transparência algorítmica. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência Artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 731-746.

ALTMAN, Max. Hoje na História: 1996 - Kasparov derrota o computador Deep Blue da IBM. *Operamundi*. Disponível em <<https://operamundi.uol.com.br/hoje-na-historia/9727/hoje-na-historia-1996-kasparov-derrota-o-computador-deep-blue-da-ibm>> Acessado em 10 de janeiro de 2021.

ASIMOV, Isaac. *I, robot*. New York : Bantam Spectra, 1977.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE JURIMETRIA. *Maiores Litigantes na Justiça Consumerista: mapeamentos e proposições*. Disponível em <<https://abj.org.br/cases/maiores-litigantes-2/>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

ATHENIENSE, Alexandre. *Advocacia e Informática*. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/1754/advocacia-e-informatica>> Acessado em 13 de junho de 2020.

ATHENIENSE, Alexandre. A governança em tecnologia da informação como solução para mitigar as vulnerabilidades das práticas processuais por meio eletrônico. In: COÊLHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014, p. 29-60.

BAIOCCO, Elton. *A introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BARTON, Benjamin H.; BIBAS, Stephanos. *Rebooting Justice: More technology, fewer lawyers, and the future of justice*. New York : Encounter Books, 2017.

BENNATON, Jocelyn. *O que é cibernética*. São Paulo: Nova Cultural e Brasiliense, 1986.

BERGSTEIN, Laís Gomes. A sociedade tecnológica e o processo judicial eletrônico sob a perspectiva da advocacia. *Revista do Instituto dos Advogados do Paraná*, n.º 40, dez/2011, p. 69-80.

BEZERRA, Eudes Vitor; BRAGA, Sergio Pereira. Justiça Brasileira: Fácil de entrar, difícil de sair – um olhar sobre a crise numérica dos processos. In: CONPEDI/UFGM/FUMEC/Dom Helder Câmara. Coordenadores: Juvêncio Borges Silva; Tereza Cristina Sorice Baracho Thibau; Edinilson Donisete Machado. *Acesso à justiça I*. Florianópolis: CONPEDI, 2015.

BÍBLIA. *Gênesis*. Disponível em <<https://www.biblionline.com.br/acf/gn/11>> Acesso em 25 de setembro de 2020.

BISMARCK, Eduardo. *Projeto de Lei 21/2020*. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

BRAMER, Max. *Principles of Data Mining*. Third Edition. Springer, 2016.

BRIGATTO, Gustavo. Acesso à internet cresce no Brasil, mas 28% dos domicílios não estão conectados. *VALOR*. Disponível em <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/05/26/acesso-a-internet-cresce-no-brasil-mas-28percent-dos-domicilios-nao-estao-conectados.ghtml>> Acessado em 17 de agosto de 2020.

BOEING, Daniel Henrique Arruda. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário*. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

BUARQUE, Sérgio Ricardo Torres; ROAZZI, Antonio. A utilização de tecnologia da informação e comunicação – TIC no setor jurídico. *Revista AMAzônica*, Vol XXV, número 2, jul-dez, 2020, pág.750-766. eISSN 2558 – 1441.

BUOLAMWINI, Joy. *Quando o robô não reconhece a pele escura*. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/quando-o-robo-nao-reconhece-a-pele-escura-dj1czox8aebwgvr2jzvveyze/>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

BURRELL, Jenna. How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*. Jan–June 2016: 1–12. Disponível em <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>> Acessado em 21 de janeiro de 2020.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

BRASIL. *Decreto-Lei N° 2.848, de 7 de dezembro de 1940*. Código Penal. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>

BRASIL. *Decreto Nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020*. Aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/D10222.htm> Acessado em 21 de novembro de 2020.

BRASIL. *Lei Federal nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Lei Federal nº 9.800, de 26 de maio de 1999*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19800.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Lei Federal nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/112965.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Lei Federal nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006*. Lei do Processo Eletrônico. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Lei Federal nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113105.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm>. Acessado em 3 de março de 2021.

BRASIL. *Mensagem de veto nº 1.446, de 27 de dezembro de 2001*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Mensagem_Veto/2001/Mv1446-01.htm>.

BRASIL. *Portaria 242/2020 do CNJ*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3566>>.

BRASIL. *Projeto de lei 21/2020*. Disponível em <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>> Acessado em 2 de fevereiro 2021.

BRASIL. *Resolução 313 do CNJ, de 19 de março de 2020*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3249>>. Acessado em 23 de janeiro de 2021.

BRASIL. *Resolução 332 do CNJ, de 31 de agosto de 2020*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

BRASIL. *Resolução 345 do CNJ, de 9 de outubro de 2020*. Disponível em <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3512>>. Acessado em 23 de janeiro de 2021.

BROOKSHEAR, J. Glenn. *Ciência da computação: uma visão abrangente*. Tradução Cheng Mei Lee. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes; SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. Governança e as novas tecnologias: principais reflexos da informatização na gestão administrativa do Poder Judiciário. *Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias*. Curitiba, vol. 2, n.º 2, 2016, p. 18-36. Disponível em <<https://indexlaw.org/index.php/revistadgnt/article/view/1483/1947>> Acessado em 20 de abril de 2020.

CAMUS, Albert. O mito de Sísifo. Tradução de Marcelo Consentino. Acesso virtual. *O Grande Teatro do Mundo*. Disponível em <<http://www.teatrodomundo.com.br/o-mito-de-sisifo/>> Acessado em 5 de março de 2021.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. *Acesso à justiça*. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2002.

CARDI, Marilza de Lourdes. *Evolução da computação no Brasil e sua relação com fatos internacionais*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CARDOSO, Sérgio Eduardo. *A Inteligência Artificial no Judiciário: uso de tecnologias no processo de julgamento*. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

CARDOSO, Sérgio Eduardo. *Viabilidade da Utilização da Metodologia dos Sistemas Flexíveis – SSM no Planejamento de Ações Estratégicas do Poder Judiciário*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

CASTRO, Beatriz. Justiça de Pernambuco usa inteligência artificial para acelerar processos. *G1 GLOBO*. Disponível em <<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2019/05/04/justica-de-pernambuco-usa-inteligencia-artificial-para-acelerar-processos.ghtml>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

CERSOSIMO, Samuel Oliveira. *A Publicidade dos Atos Processuais no Processo Eletrônico*. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Salvador, Salvador, 2008.

CETIC. *TIC Domicílios 2019*. Disponível em <https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf> Acessado em 7 de agosto de 2020.

CHASE, Oscar G. *Direito, cultura e ritual – Sistemas de resolução de conflitos no contexto da cultura comparada*. Tradução Sérgio Arenhart, Gustavo Osna. 1ª Ed. São Paulo : Marcial Pons, 2014.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo Resende. Elementos para uma teoria do processo em meio reticular-eletrônico. In: ROVER, Aires José (org.) *Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre e-justiça*. Erechim : Editora Deviant, 2016.

CLEMENTINO, Eduardo Barbosa. *Processo Judicial Eletrônico*. Curitiba: Editora Juruá, 2009.

CNJ. *Relatório Justiça em Números de 2020, do Conselho Nacional de Justiça*. Disponível em <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB-V3-Justi%C3%A7a-em-N%C3%BAmeros-2020-atualizado-em-25-08-2020.pdf>> Acesso em 1 de outubro de 2020.

COLE, David. *The Chinese Room Argument*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>>

COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICÁCIA DA JUSTIÇA. *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente*. Estrasburgo, 2018. Disponível em <<https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Convenção Americana Sobre Direitos Humanos*. Disponível em <https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm> Acessado em 28 de janeiro de 2021.

CONJUR. Comissão do CNJ trabalha para transformar PJe em plataforma multisserviço. *Revista Consultor Jurídico*, 12 de julho de 2020. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-jul-12/cnj-trabalha-transformar-pje-plataforma-multisservico>> Acessado em 17 de outubro de 2020.

CONJUR. Comitê vai estabelecer protocolos de segurança cibernética na Justiça. *Revista Consultor Jurídico*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-nov-19/comite-estabelecer-protocolos-seguranca-cibernetica-justica>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

CONSEIL CONSTITUTIONNEL. *Décision n° 2019-778 DC du 21 mars 2019 Loi de programmation 2018-2022 et de réforme pour la justice*. Disponível em <<https://www.conseil-constitutionnel.fr/decision/2019/2019778DC.htm>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

DIDÁTICA TECH INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL & DATA SCIENCE. *Underfitting e Overfitting*. Disponível em <<https://didatica.tech/underfitting-e-overfitting/>> Acessado em 2 de março de 2021

DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo*. Novatec : São Paulo, 2017.

DONIZETTI, Elpídio. *Processo eletrônico ou torre de babel?* Disponível em <<http://genjuridico.com.br/2016/03/16/processo-eletronico-ou-torre-de-babel/>> Acessado em 27 de fevereiro de 2021.

DRUMMOND, Marcílio Henrique Guedes. Os paradigmas da sociedade 5.0 no Direito. In: Isabella Fonseca Alves, Marcílio Henrique Guedes Drummond (orgs.) *Advocacia 5.0*. 1º ed, Belo Horizonte : D'Plácido, 2020, p. 7-38.

DUARTE, Virgínia. *A visão deturpada da máquina*. Disponível em <<https://www.ticemfoco.com.br/a-visao-deturpada-do-algoritmo/>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Artificial Intelligence for Europe (COM(2018) 237). Disponível em <<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>> Acessado em janeiro de 2021

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Coordinated Plan on Artificial Intelligence (COM(2018) 795). Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF> Acessado em janeiro de 2021

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence (COM(2019)168). Disponível em <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=58496> Acessado em janeiro de 2021.

ESTEVEZ, Elsa; LEJARRAGA, Sebastian Linares; FILLOTTRANI, Pablo. *Prometea - Transformando la administración de justicia com herramientas de inteligencia artificial*. Disponível em <<http://www.unpog.org/file/download.asp?sn=434>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

ESTÔNIA. *Constituição da Estônia*. Disponível em <<https://pohiseadus.ee/sisu/3632>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

BRASIL. *Exposição de Motivos Interministerial n.º 49, de 18 de agosto de 1995*. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-19-4-junho-1998-372816-exposicaodemotivos-148914-pl.html>> Acesso em 24 de março de 2020.

FARIA, Guilherme Henrique Lage. Gerenciamento processual, inteligência artificial e negociação processual: uma compatibilização essencial em tempos de Sistema ELIS. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D'Plácido, 2020.

FENOLL, Jordi Nieva. *Inteligencia artificial e proceso judicial*. Coleção Proceso y Derecho. Madrid: Marcial Pons. 2018.

FERNANDES, Rodrigo. *Robô é suspenso por falas racistas e discriminatórias*. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/01/robo-e-suspenso-por-falas-racistas-e-discriminatorias.ghtml>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

FERRARI, Isabela. *Accountability de Algoritmos: a falácia do acesso ao código e caminhos para uma explicabilidade efetiva*. Disponível em <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Isabela-Ferrari.pdf>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

FERRARI, Isabela. Introdução à Justiça Digital: por que vivemos um momento único? In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020.

FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões I – Como funcionam algoritmos não programados? In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 71-82).

FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões II: Riscos dos algoritmos decisórios. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 83-94.

FERRARI, Isabela. O emprego de algoritmos para a Tomada de Decisões III: Regulação de algoritmos. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomsom Reuters Brasil, 2020, p. 95-104

FREITAS, Helena Patrícia. *Eficiência da Jurisdição: necessidade de sua (des)construção para efetivação do modelo constitucional de processo*. Belo Horizonte : Editora D'Plácido, 2020.

FREITAS, Hyndara. *Judiciário brasileiro tem ao menos 72 projetos de inteligência artificial nos tribunais*. Disponível em <<https://www.jota.info/coberturas-especiais/inoва-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>> Acessado em 28 de janeiro de 2021.

FREITAS, Rodrigo Rocha. *Direito Cibernético: As contribuições epistemológicas da teoria cibernética de Norbert Wiener*. Dissertação – Universidade São Judas Tadeu, 2011.

FROSINI, Vittorio. *Cibernética, derecho y sociedad*. Tradução de Carlos A. Salguero-Talavera e Ramón L. Soriano Díaz). Madrid : Editorial Technos, S.A. 1982.

FORSTER, João Paulo Kulczynski; BITTENCOURT, Daniella; PREVIDELLI, José Eduardo A. Pode o “juiz natural” ser uma máquina? *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 181-200, set./dez. 2018.

GARFINKEL, Simson L.; GRUNSPAN, Rachel H. *The Computer Book : From the Abacus to Artificial Intelligence, 250 Milestones in the History of Computer Science*. Sterling : New York, 2018.

GILLET, Sérgio Augusto da Costa; PORTELA, Vinicius José Rockenbach. Breves conexões entre a motivação das decisões judiciais e o campo da inteligência artificial. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 18(34): 153-171, jan.-jun. 2018 • ISSN Eletrônico: 2238-1228.

GRACIE, Ellen. *Ministra Ellen Gracie destaca em seu discurso aprovação de leis que compõem a reforma infraconstitucional do Judiciário*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=68953>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

GRECO, Luís. *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, 2020.

GRILLO, Breno. *Excesso de plataformas de processo eletrônico atrapalha advogados*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2017-out-03/excesso-sistemas-processo-eletronico-atrapalha-advogados>>. Acessado em 27 de junho de 2020.

HARARI, Yuval Noah. *HOMO DEUS A Brief History of Tomorrow*. Penguin Random House UK : London, 2016.

HARARI, Yuval Noah. *21 Lições para o Século XXI*. Tradução Paulo Geiger. 1ª Ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2018.

HARNAD, Stevan. *Alan Turing and the “Hard” and “Easy” Problem of Cognition: Doing and Feeling*. (Turing100: Essays in Honour of Centenary Turing Year 2012). Disponível em <<https://eprints.soton.ac.uk/340293/1/harnad-huma-turingessay.pdf>>

HIDALGO, César A.; ORGHIAN, Diana; ALBO-CANALS, Jordi; ALMEIDA, Filipa de; MARTIN, Natalia. *How Humans Judge Machines*. The MIT Press : Cambridge, 2021.

IBM. *Machine Learning e Ciência de dados com IBM Watson*. Disponível em <<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/machine-learning>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

IBM. *Inteligência Artificial com IBM Watson*. Disponível em <<https://www.ibm.com/br-pt/cloud/ai>> Acessado em 10 de janeiro de 2021.

INTEL. *Mais de 50 anos da Lei de Moore*. Disponível em <<https://www.intel.com.br/content/www/br-pt/silicon-innovations/moores-law-technology.html>> Acessado em 7 de janeiro de 2020.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION - ITU. *Global CyberSecurity index (GCI) 2018*. Disponível em <https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf> Acessado em 21 de novembro de 2020.

JOBIM, Marco Félix. *Algumas notas sobre a eficiência e o ordenamento jurídico brasileiro*. Disponível em <<https://emporiododireito.com.br/leitura/algumas-notas-sobre-a-eficiencia-e-o-ordenamento-juridico-brasileiro>> Acesso em 24 de março de 2020.

JOBIM, Marco Félix. *As funções da eficiência no processo civil brasileiro*. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2018.

JOBIM, Marco Félix. *O direito à duração razoável do processo – Responsabilidade civil do Estado em decorrência da intempestividade processual*. 2ª Ed. rev. ampl. – Porto Alegre : Livraria do Advogado Editora, 2012.

JUNIOR, José Mario Porto; NETO, José Mario Porto. Processo Judicial Eletrônico: sera mesmo esse o caminho para o futuro? In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 343-354.

JUSBRASIL. *Judiciário ganha agilidade com uso de inteligência artificial*. Disponível em <<https://advogadodigitalbr.jusbrasil.com.br/noticias/694027952/judiciario-ganha-agilidade-com-uso-de-inteligencia-artificial?ref=serp>> Acessado em 1 de outubro de 2020.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e Devagar: Duas formas de pensar*. Tradução Cássio de Arantes Leite. 1º Ed. Rio de Janeiro : Objetiva, 2012.

KUBAT, Miroslav. *An introduction to machine learning*. Second edition. University of Miami : Springer, 2017.

LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador : Editora Juspodivm, 2021.

LEITE, Rafael. Tecnologia e Corte: Panorama Brasileiro I. In: FERRARI, Isabela. *Justiça Digital*. Isabela Ferrari (Coord.). 1ª Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020, p. 105-116.

LEMO, Ronaldo. *Direito, Tecnologia e Cultura*. Licença Creative Commons, p. 7, disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2190/Ronaldo%20Lemos-Direito-Tecnologia-e-Cultura.pdf?sequence=1>> Acesso em 18 de abril de 2020.

LIGHTHILL, James. *Artificial Intelligence: A General Survey*. Julho de 1972. Disponível em <http://www.chilton-computing.org.uk/inf/literature/reports/lighthill_report/p001.htm> Acessado em 10 de janeiro de 2020.

LOEVINGER, Lee. *Jurimetrics: The Next Step Forward*. Minnesota Law Review, Journal of the State Bar Association. Volume 33. April, 1949, n.º 5.

LOSANO, Mário Giuseppe. A informática jurídica vinte anos depois. *Revista dos Tribunais* | vol. 715/1995 | p. 350 - 367 | Maio / 1995 | DTR\1995\228.

LOSANO, Mário Giuseppe. *Lições de Informática Jurídica*. Resenha Tributária, 1974.

MARR, Bernard. How Much Data Do We Create Every Day? The Mind-Blowing Stats Everyone Should Read. *Forbes*. May, 21, 2018. Disponível em

<<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/?sh=6e6b81b560ba>> Acessado em 7 de janeiro de 2021.

MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário dispondos dos avanços de informática. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 6, n. 53, jan. 2002. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/2553/o-judiciario-dispondo-dos-avancos-da-informatica>> Acessado em 27 de abril de 2020.

MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges. O Judiciário e os Sistemas Informatizados. *Revista da OAB – Cadernos de Temas Jurídicos*, OAB/RS, abril/2000, p. 18.

MAIA FILHO, Mamede Said. JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 219-238, set./dez. 2018.

MAYBIN, Simon. Entrevista com a jornalista investigativa Júlia Angwin, da Propública (organização Americana independente dedicada ao jornalismo investigativo). *Propública*. Disponível no link <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421>>. Acesso em 14 de maio de 2020.

MCCARTHY, John. *Generality in artificial intelligence*. Disponível em <<http://jmc.stanford.edu/articles/generality/generality.pdf>> Acessado em 2 de julho de 2020.

MCCARTHY, John. *What is AI?/Basic Questions*. Disponível em <<http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>> Acessado em 2 de julho de 2020.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 de agosto de 1955, *AI Magazine* Volume 27 Number 4 (2006) (© AAI). Disponível em <<https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1904/1802>> Acessado em 13 de maio de 2020.

MEDEIROS, Nathália Roberta Fett Viana de. *Uso da inteligência artificial no processo de tomada de decisões jurisdicionais: uma análise sob a perspectiva da teoria normativa da participação*. Dissertação – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

MENDES, Gilmar. *A Reforma do Sistema Judiciário no Brasil: elemento fundamental para garantir segurança jurídica ao investimento estrangeiro no País*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaArtigoDiscurso/anexo/discParisport.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2020.

MENDES, Gilmar Ferreira. Direitos fundamentais de caráter judicial e garantias constitucionais do processo. In: MENDES, Gilmar; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 6ª Ed. São Paulo : Saraiva, 2011, p. 444.

MIGALHAS. Direito GV e Cebepej apontam que procedimentos em cartório chegam a consumir 80% de todo o processo judicial. *Migalhas*. Disponível em <<https://www.migalhas.com.br/quentes/50054/direito-gv-e-cebepej-apontam-que-procedimentos-em-cartorio-chegam-a-consumir-80-de-todo-o-processo-judicial>> Acessado em 3 de agosto de 2020.

MINSKY, Marvin. Steps Towards Artificial Intelligence. *Research Lab. of Electronics, MIT*. Disponível em <<https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/steps.html>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

MOTTA, Otávio Luiz Verdi. *Justificação da decisão judicial – A elaboração da motivação e a formação do precedente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MUNHOZ, Lucas Francisco Camargo; PIO JUNIOR, Rafael Luiz Santos. Introdução à aplicação da Inteligência Artificial no Judiciário Conflitos da IA e o ordenamento jurídico brasileiro. *JOTA*. Disponível em <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/introducao-a-aplicacao-da-inteligencia-artificial-no-judiciario-14062019>> Acessado em 26 de janeiro de 2021.

NARAYANAN, Arvind; REISMAN, Dillon. *The Princeton Web Transparency and Accountability Project*. Disponível em: <<https://goo.gl/e2qJph>> Acessado em 2 de outubro de 2020.

NET GROUP. *Inteligência artificial: substituta ou partidária de um juiz?* Disponível em <<https://aastaraamat.riigikohus.ee/tehisintellekt-kas-kohtuniku-asendaja-voi-toetaja/>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

NILER, Eric. *Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So*. Disponível em <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> Acessado em 8 de junho de 2019.

NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. Jurimetria, Tecnologia e Direito Processual. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 381-421.

NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio Quinaud. *Desconfiando da imparcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing*. 2ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador : Editora Juspodivm, 2020.

NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Decisão judicial e inteligência artificial: é possível a automação da fundamentação? In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 551-590.

NUNES, Dierle; RODRIGUES, Larissa Holanda Andrade. O contraditório e sua implementação pelo *design*: *design thinking, legal design e visual law* como abordagens

de implementação efetiva da influência. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 227-260

NUNES, Dierle. Teoria do Processo Contemporâneo: por um processualismo constitucional democrático. *Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas – Edição Especial – 2008*.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. OECD. *Council Resolution on Enlargement and Enhanced Engagement*. Disponível em: <<http://www.oecd.org/brazil/oecdouncilresolutiononenlargementandenhancedengagement.htm>> Acessado em 20 de janeiro de 2021).

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Recommendation of the Council OECD Legal Instruments Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449*. Disponível em <<https://legalinstruments.oecd.org/api/print?ids=648&lan=en>> .Acessado em 2 de janeiro de 2021.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. *Quadro de advogados disponível no site da OAB Nacional*. Disponível em <<https://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>> Acessado em 3 de janeiro de 2020.

OLIVO, Luis Carlos Cancellier de. *Processo Digital Civil e Penal sob a ótica da Lei 9.800/99*. Editorial Studium : Tubarão, 2005.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown : New York, 2016, ebook.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL CONSELHO FEDERAL. *Processo Judicial Eletrônico*. Coordenação: Marcus Vinicius Furtado Coêlho e Luiz Cláudio Allemand. Brasília, DF, 2014.

OPPY, Graham; DOWE, David. *The Turing Test. The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Disponível em <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/turing-test/>>.

OSNA, Gustavo. *Do “ceticismo moderado” ao “panprocessualismo” : atando as pontas por um processo real*. Tese – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

OTTE, Silke. *How does Artificial Intelligence work?* Disponível em <<https://www.innoplexus.com/blog/how-artificial-intelligence-works/>> Acessado em 2 de julho de 2020.

PÁDUA, Sérgio Rodrigo de. A inteligência artificial na assessoria dos juízes: legitimidade jurídica e desafios. *In*: organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial. *Inteligência Artificial e Tecnologias Aplicadas ao Direito I*. Skema Business School – Belo Horizonte, 2020, p. 34-41.

PAIVA, Danúbia. A tutela dos dados processuais na era do “big data”. In: ALVES, Isabella Fonseca (Org.) *Inteligência Artificial e Processo*. Belo Horizonte : Editora D’Plácido, 2020, p. 157-176.

PAGALLO, Ugo; CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus. The Rise of Robotics & AI: Technological Advances & Normative Dilemmas. In: CORRALES, Marcelo; FENWICK, Mark; FORGÓ, Nikolaus (Org.). *Robotics, AI and the Future of Law*. Kyushi University : Springer, 2018, p. 1-14

PARIS INNOVATION REVIEW. *Predictive justice: when algorithms pervade the law*. Disponível em <<http://parisinnovationreview.com/articles-en/predictive-justice-when-algorithms-pervade-the-law>> Acessado em 31 de janeiro de 2021.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. *Inteligência Artificial e Direito*. Vol. 1. 1ª Ed. Curitiba : Alteridade Editora, 2019.

PEREIRA, Sebastião Tavares. *Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização mínima e máximo apoio ao juiz: cyberprocesso*. Disponível em <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>> Acessado em 2 de fevereiro de 2021.

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

REICHELT, Luis Alberto; PEGORARO JUNIOR, Paulo Roberto . Processo eletrônico, hipertexto e direito ao processo justo. *Revista Internacional Consinter de Direito*, v. 8, p. 165-177, 2019.

REIS, Paulo Victor Alfeo. *Algoritmos e o Direito*. São Paulo : Almedina, 2020.

RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas Inteligentes no Processo Judicial. In: PINTO, Henrique Alves e outros (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1ª Ed. Belo Horizonte : D’Plácido, 2020, p. 465-491.

ROSA, Alexandre Moraes da; GUASQUE, Bárbara. O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 65-82.

ROVER, Aires José. *Representação do Conhecimento Legal em Sistemas Especialistas: o uso da técnica de enquadramentos*. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

ROVER, Aires José. *Sistemas Especialistas Legais: Pensando o Sistema Jurídico*. Disponível em

<https://www.researchgate.net/publication/49618206_Sistemas_especialistas_legais_pe_nsando_o_sistema_juridico> Acessado em 12 de outubro de 2020.

RUSCHEL, Airton Jose; LAZZARI, João Baptista; ROVER, Airton Jose. O Processo Judicial Eletrônico no Brasil: Uma visão geral. In: COELHO, Marcus Vinicius Furtado, e outros (Coord.). *Processo Judicial Eletrônico*. Brasília: OAB, Conselho Federal, Comissão Especial de Direito da Tecnologia e Informação, 2014 p. 13-28)

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A modern Approach*. Prentice-Hall Inc : New Jersey, 2013.

SAISSE, Renan Cabral. Ransomware: “Sequestro” de dados e extorsão digital. *Direito & TI*. Porto Alegre/RS. Disponível em <<https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/download/44/42>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

SALZANO, João Gabriel Figueiró. *Virtualização do Processo: Jurimetria, Inteligência Artificial e Processo Eletrônico no Ordenamento Jurídico*. Disponível em <<http://app.fiepr.org.br/revistacientifica/index.php/conhecimentointerativo/article/download/356/419>> Acessado em 28 de janeiro de 2021

SANT’ANNA, Rubens. SANTOS, Carlos Candal. GOLDSTEIN, Jayme. TENÓRIO, Igor. SCANTIMBURGO, João de. *Curso de Cibernética Jurídica*. Porto Alegre : Instituto dos Advogados do Rio Grande do Sul, 1974.

SANTOS, Boaventura de Souza. Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação. *Sociologias*. Porto Alegre, ano 7, n.º 13, jan-jun/2005, p. 82-109.

SÃO PAULO. *Lei Estadual n.º 2.421, de 14 de janeiro de 1930* (Código do Processo Civil e Commercial do Estado de São Paulo). Disponível em <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1930/lei-2421-14.01.1930.html>> Acessado em 3 de março de 2021.

SCHERMER, Bart W. The limits of privacy in automated profiling and data mining. *Computer Law & Security Review*, 27(1), 2011, p. 45-52.

SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum : Switzerland, 2016.

SEARLE, John R. Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences* (1980) 3, 417-457. Disponível em <<https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>> Acessado em 23 de janeiro de 2021.

SENNA, Felipe; FERRARI, Daniella. *Convenção de Budapeste e crimes cibernéticos no Brasil*. Disponível em <<https://migalhas.uol.com.br/depeso/335230/convencao-de-budapeste-e-crimes-ciberneticos-no-brasil>> Acessado em 21 de novembro de 2020.

SERBENA, Cesar Antônio. Aplicações da informática decisória ao Direito: lógica *fuzzy* e redes neurais. In: CALLEJA, Pilar Lasala. *DERECHO y tecnologías avanzadas*. Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.

SERBENA, Cesar Antonio; DO VALLE, Maurício Dalri Timm. An overview on the computerization and evaluation of the Brazilian judicial system. *e-Justice and Governance: Collected Studies*, Curitiba, 2015, 21-38.

SHALDERS, André. *Alvo de ataque hacker, STJ gastou R\$ 13,7 milhões com empresa de informática investigada*. Disponível em <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2020/11/06/alvo-de-ataque-hacker-stj-gastou-r-137-milhoes-com-empresa-informatica-investigada.htm?cmpid=copiaecola>>. Acessado em 21/11/2020.

SILVA, Antônio Donizete Ferreira da. *Processo Judicial Eletrônico e a Informática Jurídica: um olhar para o uso da Inteligência Artificial como ferramenta de eficiência na prestação jurisdicional*. Dissertação – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019.

SILVA, Carlos Medeiros. O Poder Judiciário na conjuntura política nacional. *Revista Forense*, v. 70, n. 245, jan./mar. 1974.

SILVA, Jaqueline Mielke. *O direito processual civil como instrumento de realização de direitos*. Porto Alegre : Verbo Jurídico, 2012.

SILVA, Paulo Eduardo Alves da. *Gerenciamento de Processos Judiciais*. São Paulo : Saraiva, 2010.

SILVEIRA, Daniel. Em 2018, quase 46 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet, aponta IBGE. *G1 GLOBO*. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/04/29/em-2018-quase-46-milhoes-de-brasileiros-ainda-nao-tinham-acesso-a-internet-aponta-ibge.ghtml>> Acessado em 12 de outubro de 2020.

SIMON, Herbert A., NEWELL, Allen. Human Problem Solving: The State of the Theory in 1970. *American Psychologist*, 26(2), 145-159.

SOUZA, Bernardo de Azevedo e. *Em 1929, juiz teve sentença anulada por usar máquina de escrever*. Disponível em <<https://bernardodeazevedo.com/conteudos/em-1929-juiz-teve-sentenca-anulada-por-usar-maquina-de-escrever/>>. Acessado em 20 de junho de 2020.

SOUZA, Bernardo de Azevedo e. *Deepfakes oferecem riscos às audiências virtuais, sugere relatório*. Disponível em <<https://bernardodeazevedo.com/conteudos/deepfakes-oferecem-riscos-as-audiencias-virtuais-sugere-relatorio/>> Acessado em 7 de agosto de 2020.

SOUZA, Roberto Rodrigues de. O impacto da implantação do Processo Judicial Eletrônico nas Unidades Judiciais Cíveis e de Família do Distrito Federal e o reflexo no ritmo da tramitação processual. *TJDFT*. Disponível em <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2018/o-impacto-da-implantacao-do-processo-judicial-eletronico-nas-unidades-judiciais-civeis-e-de-familia-do-distrito-federal-e-o-reflexo-no-ritmo-da-tramitacao-processual-roberto-rodriques-de-sousa>> Acessado em 27 de janeiro de 2021.

STEMLER, Igor Tadeu Silva Viana. *Identificação de Precedentes Judiciais por Agrupamento Utilizando Processamento de Linguagem Natural*. Dissertação – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

STRECK, Lênio Luiz. Um robô pode julgar? Quem programa o robô? 3 de setembro de 2020. *Consultor Jurídico*. Disponível em <<https://www.conjur.com.br/2020-set-03/senso-incomum-robo-julgar-quem-programa-robo>> Acessado em 3 de março de 2021

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *Revolução tecnológica e desafios da pandemia marcaram gestão do ministro Noronha na presidência do STJ*. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/23082020-Revolucao-tecnologica-e-desafios-da-pandemia-marcaram-gestao-do-ministro-Noronha-na-presidencia-do-STJ.aspx>> Acessado em 16 de outubro de 2020.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ministra Cármen Lúcia anuncia início de funcionamento do Projeto Victor, de inteligência artificial*. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=388443>>. Acessado em 16 de outubro de 2020.

SUSSKIND, Richard. *Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future*. Second Edition. Oxford : United Kingdom, 2017.

SUSSKIND, Richard. *Online Courts and the future of justice*. Oxford University Press, 2019.

TARUFFO, Michele. Orality and writing as factors of efficiency in civil litigation. In: CARPI, Federico; ORTELLS, Manuel. *Oralidad y escritura en un proceso civil eficiente*. Valencia: Universidad di Valencia, 2008. Disponível em <<https://www.uv.es/coloquio/coloquio/ponencias/8oratar.pdf>> Acessado em 28 de novembro de 2020.

TEJADA, Sérgio Renato. WEDY, Gabriel. *Processo eletrônico promove o desenvolvimento sustentável*. Disponível <<https://www.conjur.com.br/2015-dez-16/processo-eletronico-promove-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em 23 de junho de 2020.

TIME. *Interview with Eugene Goostman, the Fake Kid Who Passed the Turing Test*. Disponível no link <<https://time.com/2847900/eugene-goostman-turing-test/>>

THEODORO JÚNIOR, Humberto. Celeridade e efetividade da prestação jurisdicional: insuficiência da reforma das leis processuais. *Revista de Processo*, São Paulo, n. 125, p. 72. Jul. 2005.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS. *Simpósio discute gestão de documentos eletrônicos*. Disponível em <<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/simposio-discute-gestao-de-documentos-eletronicos.htm#.X2tK3GhKjIU>> Acesso em 23 de setembro de 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARANÁ. *TJPR regulamenta produção de provas por meio de videoconferência*. Disponível em <https://www.tjpr.jus.br/destaques/-/asset_publisher/11KI/content/tjpr-regulamenta-producao-de-provas-por-meio-de-videoconferencia/18319?inheritRedirect=false> Acesso em 8 de dezembro de 2020.

TOFFOLLI, José Antônio Dias. *Apresentação feita pelo Ministro Dias Toffoli no Relatório Justiça em Números de 2019, do Conselho Nacional de Justiça*. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/conteudo/arquivo/2019/08/justica_em_numeros20190919.pdf> Acesso em 12 de abril de 2020.

TRF4. *Eproc: processo eletrônico da Justiça Federal da 4ª Região completa cinco anos*. Disponível em <https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=10500> Acesso em 24 de junho de 2020.

TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, volume LIX, issue 236, October 1950, Pages 433–460. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>> Acessado em 5 de março de 2021.

UOL. *Robô já faz primeira parte dos processos de execução fiscal no TJPE*. Disponível em: <<https://jc.ne10.uol.com.br/canal/politica/pernambuco/noticia/2019/07/28/robo-ja-faz-primeira-parte-dos-processos-de-execucao-fiscal-no-tjpe-384158.php>> Acessado em 16 de outubro de 2020.

VALENTIM, Styvenson. *Projeto de Lei 5691/2019*. Disponível em <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8031122&ts=1594037338983&disposition=inline>> Acessado em 21 de janeiro de 2021.

VALENTINI, Rômulo Soares. *Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas*. Tese – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017.

VEEN, Fjodor Van. *The Neural Network Zoo*. The Asimov Institute. Disponível em <<https://www.asimovinstitute.org/neural-network-zoo/>> Acessado em 11 de janeiro de 2021.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, vol. 29 n. 2 Brasília May/Aug. 2000.

WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: O Uso Humano de Seres Humanos*. Tradução de José Paulo Paes. 3ª Ed. Editora Cultrix : São Paulo, 1954.

WOLKART, Erik Navarro. *Análise Econômica do Processo Civil: Como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a “tragédia da justiça”*. 2º Ed. São Paulo : Thomson Reuters Brasil, 2020.

WOLKART, Erik Navarro; BECKER, Daniel. Tecnologia e precedentes: do portão de Kafka ao panóptico digital pelas mãos da jurimetria. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo

Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. Salvador : Editora Juspodivm, 2020, p. 655-669.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br