



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Direito

Curso de Graduação em Direito

ANA CLÁUDIA PAIM MÜLLER MOREIRA

**BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA NO JUDICIÁRIO:
ADAPTAÇÃO PARA A ERA DIGITAL E O PAPEL DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA MAGISTRATURA**

**Brasília
2019**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Direito

Curso de Graduação em Direito

ANA CLÁUDIA PAIM MÜLLER MOREIRA

**BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA NO JUDICIÁRIO:
ADAPTAÇÃO PARA A ERA DIGITAL E O PAPEL DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA MAGISTRATURA**

Monografia apresentada à Banca Examinadora da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Direito, elaborada sob a orientação do Prof. Angelo Gamba Prata de Carvalho.

**Brasília
2019**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Direito

Curso de Graduação em Direito

Monografia apresentada à Banca Examinadora da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Direito

Ana Cláudia Paim Müller Moreira

BANCA EXAMINADORA

Professor Mestre Angelo Gamba Prata de Carvalho (Orientador)

Universidade de Brasília

Professor Doutor Fabiano Hartmann Peixoto (Avaliador)

Universidade de Brasília

Mestranda Roberta Zumblick Martins da Silva (Avaliador)

Universidade de Brasília

Brasília, 12 de novembro de 2019.

AGRADECIMENTOS

A conclusão dessa etapa não poderia ter acontecido sem o direcionamento recebido pelo meu maior exemplo de foco e disciplina, por isso meus votos de extrema gratidão ao meu querido pai e mentor, que me ajudou a superar diversas barreiras.

Agradeço também à minha mãe e à minha tia Claudete, que conhecem os dramas da Faculdade de Direito e sempre estiveram ao meu lado me fortalecendo e orientando.

Agradeço às minhas queridas amigas Ana Luisa, Lorena e Ana Rita por serem luz e alegria na minha vida e especialmente à Ana Rita, sem a qual eu nunca teria adentrado na prestigiada Universidade de Brasília.

Sou muito grata pela dedicação na elaboração das aulas inspiradoras do professor Fabiano e sua monitora Roberta que me auxiliaram na definição do tema da presente monografia e mostraram a grande oportunidade de estudos e realizações nessa área que muito estimo, principalmente por conciliar meu lado profissional como analista de sistemas e minha graduação em Direito.

Agradeço muito ao Angelo por ter me orientado ao longo de toda a elaboração deste trabalho, com tanto afinho, presteza e atenção aos detalhes.

Por fim, destaco meu profundo agradecimento ao Alan, por me ajudar a revisar e formatar este trabalho durante todo esse ano, além de ser um exemplo de força e dedicação a quem muito admiro.

RESUMO

As inovações tecnológicas trazem muitos benefícios para o Judiciário. Por isso, é preciso investir em sua imersão na era digital de maneira efetiva. Mas para que isso ocorra é preciso priorizar os projetos inovadores na área e enfrentar certos riscos, alterando paradigmas metodológicos rígidos e hierarquizados com a utilização de formas de trabalho mais eficientes. Essas inovações tecnológicas tendem a alterar a forma de trabalho nos tribunais, aumentando a eficiência do processo como um todo. Uma das principais melhorias será na atuação dos magistrados, que terão a possibilidade de aumentar a velocidade e qualidade da elaboração de sentenças, neste trabalho será explorado como isso pode acontecer. Dentre essas inovações, uma das tecnologias que trazem mais usabilidades é a Inteligência Artificial, com ela surge inclusive a possibilidade de elaboração de sentenças de forma automatizada. Embora esse tema ainda seja muito controverso, e por isso a necessidade de se explorar mais profundamente os benefícios e os riscos da sua utilização no Judiciário, o que será feito no presente trabalho. Dessa forma, será explorado o que está sendo utilizado nos órgãos do Judiciário brasileiro e feita uma análise do incremento da tecnologia nos tribunais, focada principalmente em como resolver uma das grandes dificuldades que atingem o Judiciário atualmente: aumentar a celeridade processual.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Judiciário, Celeridade Processual.

ABSTRACT

Technological innovations bring many benefits to the Judiciary. Therefore, it is necessary to invest in the immersion of the judiciary in the digital age in an effective way. But for this to occur, it is necessary to prioritize innovative projects in the area and face certain risks, changing rigid and hierarchical methodological paradigms with the use of more efficient work methods. These technological innovations tend to change the way courts work, increasing the efficiency of the entire process. One of the main improvements will be in the performance of magistrates, who will be able to increase the speed and quality of sentence elaboration, in this work will be explored how this can happen. Among these innovations, one of the technologies that bring more usability is Artificial Intelligence, with it arises even the possibility of elaborating sentences in an automated way. Although this subject is still very controversial, and therefore the need to explore more deeply the benefits and risks of its use in the judiciary, which will be done in this paper. For that matter, this work will explore and analyze what new technologies are being used in the Brazilian courts, focusing mainly on how to solve one of the great difficulties that currently reach the judiciary: to increase the procedural celerity.

Keywords: Artificial Intelligence, Judiciary, procedure swiftness.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
-----------------	---

CAPÍTULO I

OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NO JUDICIÁRIO

I. NOVAS FORMAS DE OPERAÇÃO DO DIREITO A PARTIR DO ADVENTO DA TECNOLOGIA.....	10
II. COMO ADAPTAR OS TRIBUNAIS BRASILEIROS ÀS NOVAS TECNOLOGIAS.....	20
III. FUTURO DAS PROFISSÕES JURÍDICAS NA ERA DIGITAL.....	22

CAPÍTULO II

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA PERTINENTE ÀS FUNÇÕES DO JUDICIÁRIO

I. O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	27
II. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA ATUALMENTE.....	29
III. COMO LIDAR COM OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS.....	31
IV. FALSOS RISCOS DA APLICAÇÃO DE IA E O MITO DA SUBSTITUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DO DIREITO.....	33
V. RECURSOS E TÉCNICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADOS AOS ARGUMENTOS JURÍDICOS.....	34
VI. BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO.....	41
VII. AUXÍLIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À MAGISTRATURA COMO FORMA DE GESTÃO DOS MECANISMOS DE PROMOÇÃO À CELERIDADE PROCESSUAL.....	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

INTRODUÇÃO

Trazer inovações tecnológicas para os trâmites internos do Judiciário tende a transformar o processo judicial e aumentar sua velocidade. No contexto atual dos tribunais as mudanças já começaram agregando cada vez mais tecnologia a quase todas as etapas do processo. Uma das inovações mais disruptivas e que prometem realizar grandes melhorias no sistema é a Inteligência Artificial (IA). Ao conciliar a utilização de IA com a magistratura, temos a promessa de um aumento da eficiência de diversas maneiras, sendo a busca jurisprudencial um exemplo dessas potentes aplicações.

Existe um problema a ser analisado no que se refere à velocidade de conclusão das demandas judiciais no Brasil: várias tentativas de resolver essa questão foram criadas e colocadas em prática, mas nenhuma delas teve grande eficiência, porquanto ainda lidamos com enorme lentidão inclusive de processos simples. Nesse caso, a tecnologia pode ser utilizada para buscar a celeridade processual através de Inteligência Artificial como ferramenta de gestão para os juízes.

Sendo assim, que ferramentas a IA pode trazer para beneficiar o Judiciário? Esse trabalho visa explorar diversas possibilidades de utilização dessa nova tecnologia em prol dos tribunais brasileiros. Com essas soluções em funcionamento teremos uma significativa melhoria funcional no julgamento dos processos, beneficiando a sociedade como um todo. A função onde ocorrerão maiores mudanças será a do juiz, que poderá contar com uma série de *softwares* para elaboração e homologação de decisões, sendo uma das peças-chave para as melhorias que este trabalho busca descrever.

O objetivo do presente trabalho consiste em apresentar a estrutura tecnológica que temos instaurada atualmente no Brasil e o que pode ser aprimorado, principalmente no auxílio à magistratura, visando a eficiência do processo no que se refere ao tempo de conclusão das demandas judiciais. Mais especificamente, é realizada uma análise de como os tribunais se adaptam às tecnologias e o que pode ser aprimorado, no que se refere ao processo físico, sistemas utilizados e atuação dos servidores públicos. Entretanto, não se pressupõe que todas as tecnologias que existem atualmente com foco voltado ao direito serão exploradas, foram selecionadas as que se entende mais relevantes e que trazem a maior promessa de mudança. Sendo assim, o foco da pesquisa é compreender como surgiu a Inteligência Artificial, como ela funciona e suas contribuições ou riscos quando aplicada ao Judiciário.

Realizar esse estudo é fundamental para encontrar alternativas viáveis de solução da morosidade no tratamento das demandas judiciais a partir do leque de oportunidades que as novas tecnologias trazem. É preciso que sejam levantados questionamentos no tema,

concentrando material para se criar uma base de pesquisa que incentive cada vez mais estudos na área e capacitação profissional para explorar esse mercado.

A metodologia utilizada para análise do tema é a pesquisa bibliográfica, abarcando as novas tecnologias criadas e utilizadas em vários países, o ponto em que se encontra atualmente o Brasil no que se refere a investimentos em tecnologia e os avanços que precisam ser feitos, os diversos casos práticos de introdução de inovações tecnológicas nos tribunais, os grupos de pesquisa de IA e sua aplicação no Judiciário, os pontos fortes de aplicar IA nas decisões dos magistrados e os limites para que se mantenham os direitos a um processo justo intacto.

Para realizar um estudo aprofundado sobre as possibilidades que a união da tecnologia da informação com o direito traz, o presente trabalho foi dividido em dois capítulos. No primeiro capítulo busca-se demonstrar quais tecnologias estão sendo utilizadas no Judiciário e como elas influenciam a operação do direito para todas as partes envolvidas no processo, com foco no trabalho dos magistrados. Uma vez que os avanços tecnológicos influenciam a prática do direito nas instituições, os profissionais como advogados, taquígrafos, juízes, escrivães, defensores, enfim, todos os envolvidos no processo têm a necessidade de se adaptar à era digital, inclusive aos dispositivos e programas que estão sendo cada vez mais disseminados nos órgãos do Judiciário.

É importante frisar que essas mudanças estão ocorrendo no mundo todo e em diversas profissões, mas para os fins dessa pesquisa, será concentrada a análise na adaptação dos servidores e profissionais que se vinculam de alguma forma ao Judiciário. Ainda neste capítulo, será explorado também os requisitos necessários para que os tribunais realizem a transição para a era digital da melhor forma possível e com a agilidade necessária.

No segundo capítulo, é feita uma análise do que são e de como funcionam os softwares de Inteligência Artificial, demonstrando seu poder de mudança nos tribunais. As funcionalidades da IA são muitas e cada vez mais exploradas, vamos analisar aqui até o presente momento as perspectivas de futuro dessa tecnologia promissora e conceitos chave para entendimento de como funcionam softwares de IA. Com alguns conceitos enraizados pode-se analisar a temática problema do presente trabalho, qual seja, como os softwares de IA podem servir como ferramentas de gestão aos magistrados para acelerar o processo decisório. Para isso é preciso entender do que se trata a celeridade processual e porque ela se tornou um direito garantido constitucionalmente, além de explorar os mecanismos já criados como tentativa de efetivar esse direito e os motivos que os levaram a funcionar ou não.

CAPÍTULO I

OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NO JUDICIÁRIO

I. NOVAS FORMAS DE OPERAÇÃO DO DIREITO A PARTIR DO ADVENTO DA TECNOLOGIA

A tecnologia aumenta a velocidade, performance e eficiência de diversas atividades do cotidiano, sendo aplicada a todo tempo na vida das pessoas, por isso se tornou uma realidade também nos tribunais. No Judiciário brasileiro adaptar-se às novas tecnologias passou a ser uma necessidade devido à crise que se instalou originada pela grande quantidade de demandas.¹ A tecnologia então, aparece como forma de melhorar o trâmite judicial, como o advento de equipes dedicadas a pensar na melhor forma de fazê-lo, podendo colocar em prática as mais incríveis inovações.

Uma das primeiras inovações no Judiciário brasileiro foi o Processo Judicial Eletrônico (PJE)², que é um sistema de tramitação de processos judiciais desenvolvido pelo CNJ em parceria com os Tribunais e com participação da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB). Para regulamentar a utilização do PJE, em 2013, o CNJ editou a Resolução 185 que estabeleceu um cronograma a partir de 2014 para implementar o PJE em 100% do Judiciário brasileiro.³ O PJE facilita o acesso ao processo, que pode ser consultado de qualquer lugar com acesso à internet, assim como peticionar e protocolar a ação e anexar provas nos autos, se tornando mais seguro e rápido o compartilhamento de informações. Essa automatização auxilia inclusive na recuperação de eventual perda do processo físico e evita que se tenha de refazer todo o trâmite processual novamente, o que acontece em casos de extravio, incêndios e inundações.

A exemplo do PJE, as tecnologias estão sendo utilizadas para melhorar o Judiciário. No Supremo Tribunal Federal (STF), por exemplo, é necessária urgência em encontrar meios para dar vazão ao acúmulo excessivo de processos, o que incorreu em uma crise que acarreta o mal funcionamento do Tribunal, originada principalmente pelo volume dos recursos

¹ VISOTO DE MATOS, A. *Os limites da PEC da relevância (PEC N. 209/2012) como uma possível solução para a crise do Superior Tribunal de Justiça*. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. Brasília, p. 8-10. 2017.

² A Lei 11.419/2006 sancionada pelo então presidente, Luís Inácio Lula da Silva, passa a aceitar “O envio de petições, de recursos e a prática de atos processuais em geral por meio eletrônico” (Art. 2º caput da Lei 11.419/2006).

³ Essa meta foi definida no art. 34º § 3º. A Resolução pode ser encontrada na íntegra no link a seguir. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/20.500.12178/35679>>. Acesso em: 7 out. 2019.

extraordinários.⁴ Esse acúmulo excessivo de casos pendentes no Supremo vêm diminuindo desde 2009, mas apesar disso, ainda ultrapassou o valor de 40 mil casos em estoque no ano de 2017. Estoque esse cada vez mais difícil de ser combatido devido ao número crescente das demandas ao Supremo, que também no ano de 2017 atingiu seu maior índice dos últimos 9 anos, alcançando o valor de 102.227 processos⁵. Nesse sentido, as novas tecnologias são fortes aliadas no combate a essa crise, como veremos ao longo do presente trabalho.

Em um país de dimensões continentais como o Brasil, é difícil alinhar todos os 27 Estados da Federação e o Distrito Federal com as mesmas regras de disposição estrutural de Tribunais. Desde a Constituição Federal de 1891 foi dada liberdade aos estados para as escolhas feitas acerca da organização de seus órgãos. Nossa atual Constituição Federal de 1988 em seu artigo 125º estipula que “Os Estados organizarão sua Justiça, observados os princípios estabelecidos nesta Constituição” e “§ 1º A competência dos tribunais será definida na Constituição do Estado, sendo a lei de organização judiciária de iniciativa do Tribunal de Justiça”. Assim, cada Tribunal possui seu Regimento Interno com as especificações de funcionamento e distribuição do órgão. Uma vez que existe essa separação de deveres para cada estado nacional, se criou também uma separação no que diz respeito às tecnologias que foram adotadas e a evolução de cada uma delas está a cargo de cada órgão individualmente.

Dentre os 91 tribunais brasileiros⁶ e os milhões de processos legados e ajuizados todos os anos, se torna extremamente trabalhoso realizar buscas de ações em cada um deles quando necessário. Foi por isso que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), em colaboração com o Supremo Tribunal Federal (STF), o Superior Tribunal de Justiça (STJ), o Conselho da Justiça Federal (CJF), o Tribunal Superior do Trabalho (TST), o Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT) e a Advocacia-Geral da União (AGU) fizeram em 2009 um acordo de cooperação técnica com finalidade de implementar um “padrão nacional de integração de sistemas de processo eletrônico por meio da tecnologia ‘WebService’^{7,8}. Esse acordo busca a

⁴ VISOTO DE MATOS, A. *Os limites da PEC da relevância (PEC N. 209/2012) como uma possível solução para a crise do Superior Tribunal de Justiça*. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. Brasília, p. 10. 2017.

⁵ Dados extraídos do Relatório Supremo em ação 2018 desenvolvida pelo CNJ, página 29, item 4.1 e página 35, item 4.4.1. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2017/06/fd55c3e8cece47d9945bf147a7a6e985.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2019.

⁶ Informação retirada do livro SARDETO, Patrícia Eliane da Rosa; RAMOS, Julia Lonardoni. Capítulo VII – Implementação do Processo Judicial Eletrônico (PJE) no Estado do Paraná diante da flexibilização da exigência do sistema único. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 146.

⁷ Termo em inglês que se refere a uma funcionalidade que serve “para transferir dados através de protocolos de comunicação para diferentes plataformas, independentemente das linguagens de programação utilizadas nessas plataformas.”, de acordo com o site opensoft, a explicação mais completa pode ser encontrada em <<https://www.opensoft.pt/web-service/>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

⁸ Texto retirado com Termo de Acordo de Cooperação Técnica N° 0588/2009 que pode ser visualizado na íntegra

interoperabilidade entre os tribunais brasileiros na troca de informações processuais, o sistema pode ainda ser aprimorado para possuir, por exemplo, um software de inteligência artificial que seja capaz de pesquisar nessa base unificada os processos desejados. Todavia, é preciso avançar mais, mobilizar mais desenvolvedores de sistemas em conjunto com profissionais do direito para inovar em soluções que agreguem valor para toda a população brasileira. Tais medidas são necessárias pois nos últimos três anos, a quantidade de processos em tramitação no Brasil alcançou o recorde de um processo para cada duas pessoas.⁹

Muitos avanços estão sendo realizados em diversas áreas do Judiciário, um exemplo é a criação do Banco Nacional de Mandados de Prisão (BNMP), banco de dados com informações de fichas criminais em âmbito nacional, as fichas de antecedentes criminais em âmbito nacional¹⁰. Investir em tecnologia é uma forma de melhorar a agilidade do Judiciário e consequentemente a vida das pessoas. Assim como os tribunais brasileiros criaram o termo de colaboração técnica para a interoperabilidade, no mundo todo, movimentos parecidos estão acontecendo, trazendo diversas experiências que podem servir de base para aperfeiçoar cada vez mais nossos sistemas. Por exemplo a ideia de se criar uma rede que conectasse todos os tribunais que o Professor Radboud Winkels¹¹ da Universidade de Amsterdam desenvolveu, descrita a seguir. Trata-se de Software que cria uma rede de links em diversos andamentos processuais entre jurisprudências e a lei aplicada naquele caso concreto. Dessa forma, se torna muito mais simples e rápido realizar pesquisas e vincular casos parecidos, acelerando muito o trabalho de juízes e advogados.

Sendo bem utilizado, o espaço cibernético pode trazer inúmeras vantagens para o cotidiano do sistema jurídico no Brasil e no Mundo. A IBM, empresa norte-americana voltada para a área de informática, desenvolveu um software chamado de Ross¹² que serve de

em:

<http://www.cnj.jus.br/images/dti/Comite_Gestao_TIC/Modelo_Nacional_Interoperabilidade/tcot_n_58_2009.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019.

⁹ A pesquisa retirada do livro *Tecnologia Jurídica e Direito Digital*, descreve: “Em 1988, o volume de processos brasileiros era estimado em menos de 400 mil processos. Cerca de uma década depois, a estimativa deu conta de um salto, estimado entre 2 e 6 milhões de processos. Em 2003, primeiro ano do relatório Justiça em números, só na Justiça Estadual havia 3 milhões de processos em estoque e 3,7 milhões novos processos ingressaram naquele ano. O total de processos já ultrapassava 10 milhões em 2003. Cinco anos mais tarde, em 2008, já tínhamos 70,1 milhões de processos. Em 2014, ultrapassamos o marco de 100 milhões deles.”. (FERNANDES, R. V. C.; MENDES, D. B.; FERREIRA, H. H.; GUEDES, A. B. S. *Capítulo I – Inteligência Artificial (IA) aplicada ao direito: como construímos a Dra. Luzia, a primeira plataforma do Brasil com Machine Learning utilizado sobre decisões judiciais*. In FERNANDES, R. V. C.; COSTA, H. A.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia – 2017*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 41.)

¹⁰ O Cadastro Nacional de Presos foi criado pelo CNJ em 2011. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/sistema_carcerario-e-execucao-penal/cadastro-nacional-de-presos-bnmp-2-0> Acesso em: 27 jun. 2019.

¹¹ Disponível em: <<http://www.uva.nl/en/programmes/masters/forensic-science/meet-the-people/teachers/professor-radboud-winkels.html>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

¹² Disponível em: <<https://rossintelligence.com/about.html>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

consultoria jurídica para firmas de advocacia, realizando pesquisas na legislação e de jurisprudência centenas de vezes mais rápido que um advogado sozinho faria, permitindo que os casos complexos sejam o foco da elaboração de peças pelos advogados e que os processos simples possam ser feitos muito mais rapidamente por sistemas como o Ross.

Muitos avanços tecnológicos que facilitam a vida do profissional do direito estão sendo desenvolvidos, como o *Enhanced Legal Intelligence (ELI)*¹³, software que é um assistente jurídico de alta performance capaz de dar maior produtividade e escala aos advogados. “Um assistente personalizado, dedicado a otimizar processos e garantir ao profissional tempo para atenção ao cliente e dedicação ao trabalho intelectual – ativos valiosos e que não podem ser automatizados”¹⁴. Esse software gera documentos e contratos, faz estatísticas dos casos e possui uma linguagem amigável e inteligente. Se utiliza também da técnica de *machine learning*¹⁶, muito disseminada em inteligências artificiais que aprendem com as interações humanas, salvando comportamentos e respostas.

Outro software que surgiu buscando auxiliar os advogados foi o *Legal Note*¹⁷, que funciona como uma agenda jurídica personalizada, que organiza processos e audiências, notificando acerca de prazos e andamentos processuais, além de se conectar com diversos *cloud computing* de armazenamento de arquivos como o Google Drive e o Dropbox. Com tantas ferramentas de armazenamento disponíveis, é importante concentrar informações em um só lugar de forma a se encontrar facilmente o que se deseja e não perder documentos.

Além de auxiliar os advogados e escritórios de advocacia, aplicativos de pesquisa voltados para as partes também estão surgindo, como o *Seu Processo*¹⁸, que é um software de acompanhamento através de notificações do andamento do processo. Além disso, ele serve para pesquisar processos de interesse do cliente através de buscas com filtros refinados e ainda esclarecimento de dúvidas básicas com advogados conveniados, a respeito por exemplo do linguajar jurídico nos andamentos. Essa função diminui a quantidade de vezes que o cliente teria que entrar em contato com seu advogado e resolve questionamentos em tempo real quando o mesmo não se encontrar disponível.

Percebe-se que o mercado de soluções tecnológicas voltadas para a área jurídica está crescendo e empresas de tecnologia estão despendendo recursos e esforços para inovar em

¹³ Disponível em: <<http://elibot.com.br/>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁴ Retirado do site brasileiro oficial da ferramenta: <<http://elibot.com.br/>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁶ Segundo Felipe Morais: “O aprendizado de máquina (em inglês, *machine learning*) é um método de análise de dados que automatiza a construção de modelos analíticos. É um ramo da IA baseado na ideia de que sistemas podem aprender com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana”. MORAIS, F. *Transformação Digital: Como a Inovação Digital pode ajudar no seu negócio nos próximos anos*. Editora Saraiva, 2020. Capítulo 14.

¹⁷ Disponível em: <<https://m.legalnote.com.br/>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

¹⁸ Disponível em: <<https://seuprocesso.com>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

encontrar um nicho de mercado nessa área. Porém, enquanto existem iniciativas para aumentar a facilidade para o advogado e seus clientes, existem também aquelas que estimulam a autocomposição, como algumas *legaltechs e lawtechs*¹⁹, que retiram a necessidade de se consultar pessoalmente um profissional da área jurídica. É o caso do Robô *DoNotPay* de Joshua Browder²⁰, que ganhou o prêmio da UNESCO de Finalista da Juventude Europeia com o desenvolvimento da inteligência artificial que funciona como *chatbot* e começou sendo utilizada por motoristas para apelarem automaticamente acerca de multas recebidas.

Outro caso que trouxe importante inovação tecnológica na área jurídica foi o da empresa Mercado Livre que através do *Projeto Action*²¹ incentiva consumidores que tiveram algum tipo de problema com as compras realizadas no site a conversar on-line e envia e-mails buscando a resolução do conflito sem a intervenção judicial. O projeto ganhou o prêmio do CNJ “Conciliar É Legal” com essa utilização da técnica de mediação para solução de conflitos.

A partir dessas inovações como a do Mercado Livre, a preocupação da substituição de alguns empregos pela automatização através de máquinas se torna cada vez mais palpável, como nos mostra a pesquisa realizada pelo *U.S. Bureau of Labor Statistics* (Departamento de Estatísticas do Trabalho dos EUA)²² que estuda a geração de empregos nos EUA de 2012 a 2022 de 30 ocupações diferentes. A conclusão estatística desse estudo apontou que 47% desses empregos têm alta probabilidade de serem realizados por máquinas. Alguns dos empregos analisados e sua probabilidade de substituição foram os seguintes:

- 1) Enfermagem hospitalar: 0,9%
- 2) Terapeutas: 9%
- 3) Enfermeiros e cuidadores domésticos: 39%
- 4) Assistentes de atendimento ao cliente: 55%
- 5) Coletores de lixo: 66%
- 6) Assistentes de loja: 92%

¹⁹ No Brasil, esses dois termos se confundem e significam startups voltadas para facilitar a rotina jurídica com o uso da tecnologia. Disponível em: <<https://blog.sajadv.com.br/lawtech-e-legaltech/>>. Acesso em: 26 de julho de 2019.

²⁰ Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/inteligencia-artificial/106644-batemos-papo-robo-advogado-venceu-160-mil-contestacoes.htm>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

²¹ A empresa divulgou que conseguiu encerrar mais de mil processos na justiça apenas no ano de 2016. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/noticias/cnj/84490-cnj-premia-mercado-livre-por-conciliar-conflitos-antes-do-processo-judicial>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

²² A autora Andrea Forni, examina detalhadamente esse estudo em seu livro *Robôs – A Nova Era* e afirma que “As análises econômicas mostram que soluções tecnológicas avançadas, trabalhando em conjunto ou em substituição de trabalhadores humanos, não só reduzem os custos de produção, mas também obtêm economia em termos de ganhos de produtividade, maior eficiência, melhor qualidade do produto e redução de acidentes de trabalho.”. FORNI, A. *Robôs – A Nova Era. Vivendo, trabalhando e investindo na sociedade robótica do futuro*. Editora Babelcube Inc., 2017. Parte Um.

- 7) Preparação de alimentos: 92%
- 8) Assistentes gerenciais e secretários: 96%

Segundo o economista Andrea Forni, a melhor maneira de se proteger o trabalhador médio dessa ameaça de desemprego seria atuar em conjunto com as máquinas, “deixando os aspectos criativos das atividades de trabalho para funcionários humanos e delegando tarefas rotineiras e processamentos complexos para a tecnologia”²³.

Essa aparente ameaça da tecnologia emerge de uma corrente teórica chamada de determinismo tecnológico, que tenta explicar fenômenos sociais e históricos a partir da relação entre tecnologia e sociedade. O conceito de “determinismo tecnológico” foi criado pelo economista e sociólogo americano Thorstein Veblen (1857-1929). Segundo estudos de Rick Tilman, Veblen afirma que a tecnologia é uma força que dirige progressivamente a sociedade e estabelece um modelo no qual o progresso social foi marcado e estragado pela disputa entre tecnologia e as influências atrasadas de instituições firmes²⁴. Sendo assim, a maneira como a tecnologia evolui e suas características são de fundamental importância para o estudo e aperfeiçoamento da sociedade.

No direito, a tecnologia e seus impactos na sociedade estão sendo amplamente estudados por diversos autores, a exemplo de Roland Vogl. Segundo Vogl, nos últimos anos os escritórios de advocacia estão enfrentando diversas dificuldades, como clientes cada vez mais exigentes e concorrência com provedores de serviços legais alternativos, incluindo escritórios de contabilidade e sistemas de tecnologia jurídica. Vogl afirma que os professores Richard Susskind e William Henderson apontam que o desenvolvimento tecnológico tem alterado o modelo tradicional que os escritórios de advocacia operam e oferecido estratégias para melhor se prepararem para o futuro. A contratação de consultores para modernizar processos e a utilização de tecnologia por esses escritórios é uma resposta às mudanças e à competitividade, de forma que o contato com o cliente seja o foco da prática jurídica²⁵.

Nesse sentido, o autor Richard Susskind sugere que as partes e seus representantes não precisam estar no mesmo espaço físico para apresentar argumentos para o juiz e que poderiam ser utilizadas cortes virtuais ou a resolução de disputa online²⁶. Essa nova tecnologia que está

²³ FORNI, A. *Robôs – A Nova Era. Vivendo, trabalhando e investindo na sociedade robótica do futuro*. Editora Babelcube Inc., 2017. Seção 6.

²⁴ TILMAN, R. *Thorstein Veblen and his critics, 1891 – 1963: Conservative, liberal and radical perspectives*. Editora Princeton University Press, 1992. Princeton, New Jersey. p. 10.

²⁵ Tradução nossa. VOGL, R. *Capítulo 3 – The coming of age of legal technology*. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 67.

²⁶ Tradução nossa do termo *Online Dispute Resolution* (ODR).

alterando o modo como as pessoas buscam a justiça é conhecida em inglês como *Online Dispute Resolution* (ODR). De acordo com Susskind, quando o processo de se resolver uma disputa jurídica, principalmente no que se refere a formular uma solução, é em sua maior parte ou inteiramente conduzido pela internet tem-se uma forma de ODR²⁷.

A quebra com o tradicionalismo que o ODR oferece é de não se precisar utilizar os formalismos dos tribunais. Um de seus maiores exemplos é o *Cybersettle*, um sistema baseado na web lançado em 1998. Com essa ferramenta foram resolvidas mais de 200.000 reclamações, cuja maioria dos casos resolvidos eram solicitações de seguro e lesão pessoal. Outro caso de ODR é mediação na internet, que pode ser utilizada quando o encontro presencial se torna difícil, seja por localização das partes ou quando se torna muito custoso, acima até do valor da causa. Nesse contexto, a mediação se torna uma forma de resolução de disputa alternativa²⁸, outra maneira de se resolver conflitos fora das cortes judiciais²⁹.

Susskind afirma que com as novas tecnologias e mediadores humanos através de trocas de e-mails e áreas de discussão online os conflitos podem ser resolvidos eletronicamente por e-mediation. Nesse tipo de mediação, a figura do mediador atua como uma terceira parte, assistindo as outras duas a chegarem a um acordo, quase sempre de maneira privada e confidencial completamente por meio eletrônico³⁰. De acordo com o Professor Ricardo Fernandes, o campo da ODR é focado na questão de como a tecnologia pode ser utilizada para ajudar as pessoas a encontrarem resoluções rápidas e justas para suas disputas³¹.

Para acompanhar a expansão das novas tecnologias aplicadas ao direito, podemos comparar alguns quadros criados pela *Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs* (AB2L) que nos mostram a quantidade de startups no Brasil em outubro de 2017 e em maio de 2019³².

²⁷ SUSSKIND, R. *Tomorrow's lawyers: an introduction to your future*. Oxford: Oxford University Press, 2017. p. 47.

²⁸ Tradução nossa para o termo *Alternative Dispute Resolution* (ADR).

²⁹ *Ibid.*, p.100.

³⁰ *Ibid.*, p.101.

³¹ FERNANDES, R. *Capítulo 3 – E-NEGOTIATION, E-MEDIATION, AND THE EXPANSION OF ONLINE DISPUTE RESOLUTION IN BRAZIL*. In FERNANDES, R. V. C.; COSTA, H. A.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia – 2017*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 103.

³² FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Capítulo I – The Future: Análise da curva de adoção das tecnologias disruptivas jurídicas (Legaltech) e governamentais (Govtech), onde estamos e para onde queremos ir*. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 40.

Figura 1 – Lawtechs e Legaltechs no Brasil em 2017



conheça mais em ab2l.org.br

Fonte: AB2L³³

Figura 2 – Lawtechs e Legaltechs no Brasil em 2019



Veja os detalhes em ab2l.org.br

Fonte: AB2L³⁴

³³ Disponível em: Radar de empresas associadas à AB2L, versão 1.0-2017. Disponível em: <<https://www.ab2l.org.br/wp-content/uploads/2017/08/Radar-AB2L-v1-Outubro-2017.png>>. Acesso em: 17 jun.2019.

³⁴ Disponível em: Radar de empresas associadas à AB2L, versão 4.6-2019. Disponível em:

Na figura 1 acima podemos observar que em outubro de 2017 existiam 51 *lawtechs* e *legaltechs* no Brasil, distribuídas em 14 categorias diferentes, o que contrasta com a figura 2 referente a 2019. Observa-se que em 19 meses não apenas o número de empresas associadas cresceu de 51 para 139 (aproximadamente 172%) mas também os tipos de categorias existentes cresceram de 8 para 14 (aproximadamente 75%). Estão surgindo cada vez mais ideias inovadoras para melhorar a experiência do profissional do direito, esse é um mercado com diversos nichos a serem explorados e que gira uma enorme quantidade de recursos em nosso país todos os anos. Portanto, quem souber investir com inteligência e criatividade na área terá grande possibilidade de sucesso.

Essa curva de crescimento acentuada indica uma mudança na forma como conhecemos a advocacia hoje. O Professor Richard Susskind aponta que no futuro não existirão tantos advogados como conhecemos³⁵, o que não significa uma completa substituição dos advogados, mas sim uma união com as máquinas para identificar padrões e facilitar seu trabalho.³⁶ Ocorrendo então uma diversificação da carreira, com o surgimento de advogados especialistas que atuem de forma inteligente, criativa e inovadora ao atender a demanda de seus clientes. Susskind traz algumas futuras carreiras que poderiam surgir, como:

- 1) Engenheiro de conhecimento jurídico
- 2) Técnico em TI jurídico
- 3) Analista de Processo jurídico
- 4) Consultor de gerenciamento jurídico

Essas profissões se encarregariam de sustentar a advocacia em um futuro que a tecnologia estará presente de forma extremamente atuante. Sendo responsáveis por exemplo, por desenvolver padrões e procedimentos legais, de organizar e representar conhecimento jurídico em sistemas de computadores a partir da análise e pesquisa jurídica³⁷. Susskind cita também que esses novos nichos profissionais serão compostos por indivíduos treinados e com

<<https://www.ab2l.org.br/wp-content/uploads/2019/05/03.png>>. Acesso em: 17 jun.2019.

³⁵ SUSSKIND, R. *Tomorrow's lawyers: an introduction to your future*. Oxford: Oxford University Press, 2017. p. 109.

³⁶ Em estudo da *University College London (UCL) Computer Science*, o Professor e Pesquisador Chefe do Departamento de Ciência da Computação, Dr. Nikolaos Aletras afirmou: “*We don't see AI replacing judges or lawyers, but we think they'd find it useful for rapidly identifying patterns in cases that lead to certain outcomes*”. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists>>. Acesso em: 2 out. 2019.

³⁷ Tradução nossa de definição utilizada para descrever a possível futura carreira chamada em inglês de *Legal Knowledge Engineer*. SUSSKIND, R. *Tomorrow's lawyers: an introduction to your future*. Oxford: Oxford University Press, 2017. p. 111.

experiência tanto na prática do direito como na engenharia de sistemas e no gerenciamento de TI.

Com tantas mudanças, os profissionais que se adaptarem mais rapidamente terão melhores chances de concorrer no mercado dinâmico que vivemos. Essa adaptação não é fácil, mas as novas gerações de advogados devem se preparar para lidar com essa dinamicidade, pois ela é crescente e inevitável. Essa adaptação das pessoas acontece de forma cada vez mais veloz, a geração x, termo sociológico que define as pessoas nascidas entre os anos 1960 e 1980, enxergava a forma de trabalho de uma maneira mais rígida e por isso poucos lidavam bem com mudanças.³⁸ Já as gerações futuras como a y, também conhecida como geração do milênio e compreendida pelos nascidos na década de 80 até início dos anos 90, e principalmente a geração z, conhecida por serem pessoas nativas digitais e nascidas principalmente entre meados da década de 90 até a primeira década do novo milênio, quebram dessa visão conservadora e sem maleabilidade para se adequar ao mercado de trabalho e buscar novas formas de atuação quando a antiga não mais corresponde às suas expectativas.³⁹

Fato é que não se pode negar a mudança exponencial na forma de trabalho, de realização de pesquisas, de se comunicar e expor pensamentos. O mundo globalizado permite que novas ideias sejam lançadas e testadas em todos os ramos de atuação. Os softwares de inteligência artificial, por exemplo, não reduzem empregos, como se abordará no próximo capítulo, apenas poupam tempo, reduzindo esforços repetitivos de trabalhadores que podem se dedicar mais a serviços mais complexos. Podemos observar isso dentro dos tribunais onde muitos dos trabalhos desenvolvidos por funcionários são de pesquisa por jurisprudências, o que um algoritmo pode fazer em alguns segundos. Além disso, com as novas tecnologias têm-se a possibilidade de resolver mais rapidamente os casos de demanda repetitiva, ganhando-se tempo para outros casos. Não há que se temer os avanços tecnológicos, mas existirá sim uma necessidade de se adaptar a eles.

Como pôde ser observado no exposto acima, as profissões, as empresas e o Judiciário estão sendo modificados de forma cada vez mais acentuada, por isso no próximo tópico será abordada a melhor maneira de adaptar os órgãos do Judiciário a essas mudanças buscando sempre o benefício da sociedade.

³⁸ BERNARDY, T. A. S.; SILVA, E.; AMORIM, W. L.; SANTOS, A. M.; DUARTE, T. A. *Gerações, perfil de carreira profissional e o programa de desenvolvimento industrial catarinense*. Erechim: Editora Deviant Ltda, 2017. p.67.

³⁹ Segundo os autores da obra a seguir, as pessoas pertencentes à geração y, “teriam como características a inovação, o dinamismo, o desafio, a mudança, o imediatismo e a aversão às regras”, concluindo que esses atributos se adaptam mais facilmente à mudanças no mercado de trabalho. BERNARDY, T. A. S.; SILVA, E.; AMORIM, W. L.; SANTOS, A. M.; DUARTE, T. A. *Gerações, perfil de carreira profissional e o programa de desenvolvimento industrial catarinense*. Erechim: Editora Deviant Ltda, 2017. p.42.

II. COMO ADAPTAR OS TRIBUNAIS BRASILEIROS ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

A transformação tecnológica nos tribunais brasileiros busca a celeridade processual a fim de prover serviços públicos mais eficientes. Para isso, a participação estatal é essencial para a evolução tecnológica do país, sendo necessário administrar as verbas governamentais de forma a incluir a tecnologia como um dos principais focos. O custo para o Estado com a situação de morosidade e o congestionamento do judiciário aumenta de forma alarmante, enquanto o investimento em tecnologia nos tribunais continua baixo. Como apontam Mamede Said e Tainá Junquilha:

“as despesas totais do Poder Judiciário corresponderam a 1,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, ou a 2,5% dos gastos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Nesse contexto, os investimentos com tecnologia e inovação, embora venham apresentando tendência de crescimento, giram em torno de apenas 2,7% do montante total do Judiciário (CNJ, 2017, p. 37) e, mesmo que a tramitação de processos judiciais por meio eletrônico tenha experimentado um expressivo crescimento, o número de tribunais que utilizam essa prática ainda é pequeno”⁴⁰

A exemplo do Reino Unido, onde foi realizado um trabalho de incentivo governamental para que jovens de 18 a 24 anos abrissem suas próprias empresas, com isenção de taxas e redução de impostos. O investimento estatal de 175 milhões de libras foi um sucesso, abriu 35 mil empresas e gerou 100 mil empregos. Esse investimento colocou o Reino Unido na lista de possível polo tecnológico, para concorrer com o Vale do Silício e Nova Iorque.⁴¹

Nos últimos anos, empresas públicas brasileiras estão buscando se atualizar e manter o ritmo inovador do movimento que está ocorrendo no mundo. A exemplo do Banco Central (BACEN), que promoveu recentemente o programa de incentivo a inovação no Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas (Lift)⁴², e em maio de 2018 recebeu diversas propostas

⁴⁰ MAIA FILHO, M. S.; JUNQUILHO, T. A. *Projeto Victor: Perspectiva de aplicação da Inteligência Artificial ao direito*. Doi: 10.18759, 2018. p. 221. Disponível em: <https://www.academia.edu/38132302/VICTOR_PROJECT_PERSPECTIVES_OF_APPLYING_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_TO_THE_LAW>. Acesso em: 25 out. 2019.

⁴¹ Dados coletados pelo consultor do Reino Unido Ketan Makwana. Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/colunistas/estela-benetti/noticia/2016/07/como-a-inglaterra-criou-100-mil-empregos-em-tecnologia-6863413.html>>. Acesso em: 7 de ago. 2019.

⁴² É importante que Estatais tenham fomento para melhorar seus processos e financiar pesquisas que busquem o bem-estar da população. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/16631/nota>>. Acesso em 12 de agosto de 2019.

de projetos para aumentar a eficiência do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Em sua fase final, o Laboratório desenvolveu 12 projetos para serem apresentados em março de 2019, somado a inauguração de uma nova edição do Lift. Essas iniciativas do setor público alavancam a tecnologia no Brasil, fomentam ideias e tornam nosso mercado mais competitivo. Uma amostra disso ocorreu em setembro de 2019, no evento *FinTech e RegTech Global Awards 2019* em Singapura, onde o Banco Central um prêmio mundial por conta da iniciativa de sandbox do Lift que cria ambiente propício para FinTechs e Startups “desenvolverem soluções inovadoras para o mercado financeiro, usando contratos inteligentes, *blockchain*,⁴³ entre outras tecnologias”.⁴⁴

Esse avanço, entretanto, não pode ser feito sem que exista a formação de mais profissionais da área como desenvolvedores de sistemas, analistas de softwares, analistas de bancos de dados, pessoas certificadas nas tecnologias de grandes empresas do mercado como a IBM, Oracle e AWS, entre outros. Uma maneira eficiente de se fomentar a área tecnológica é aumentando o número de cargos para profissionais de TI no setor público, melhorando a qualidade de nossos órgãos do Judiciário e economizando muito capital a médio e longo prazo.

No cenário atual, temos vários tribunais com seu próprio time de desenvolvimento de software avançando separadamente. Entretanto, para que ocorra uma integração nacional entre as Varas, os Tribunais Estaduais, os Tribunais Superiores e o Supremo Tribunal Federal é necessária uma comunicação entre esses times. O que pode trazer inúmeros benefícios como a reutilização de tecnologias já criadas, seu aperfeiçoamento e criação de novos softwares de forma muito mais rápida. A comunicação entre os órgãos do Judiciário é essencial para troca de informações e isonomia de julgamentos. Se fosse possível a pesquisa de jurisprudências de forma rápida em todos os processos brasileiros, aumentaria a segurança jurídica de homogeneidade nas decisões. Além disso, com ferramentas de IA que fizessem buscas em âmbito nacional poderiam ser julgados mais processos de mesmo teor de uma só vez, alcançando a tão esperada agilidade processual.

Apesar das melhorias a serem feitas, importantes avanços aconteceram no Judiciário nos últimos anos, como por exemplo o aplicativo Justiça do Trabalho Eletrônica (JTe) do Tribunal Regional do Trabalho da 10ª Região, que traz diversos benefícios e informações em tempo real, como a pauta das varas, consultas processuais, jurisprudências, além de possibilitar criar uma lista de favoritos e receber notificações, o que auxilia muito advogados e estudantes

⁴³ De acordo com Tim Mathis, a tecnologia de *blockchain* se refere a uma arquitetura de blocos em que cada um deles é responsável por uma transação válida e possui uma senha criptografada, chamada de *hash*, que os liga uns aos outros. Dessa forma, esses ligamentos formam uma cadeia, e por isso o nome *blockchain* (traduzido do inglês como “cadeia de blocos”). MATHIS, T. *Blockchain – The Technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies*. Editora From Hero to Zero, 2016.

⁴⁴ Reportagem extraída do site. Disponível em: <<https://br.cointelegraph.com/news/central-bank-of-brazil-wins-world-innovation-award>>. Acesso em: 7 out. 2019.

de direito. A Justiça do Trabalho está à frente em inovação no Judiciário, além da criação do JTe, os 24 Tribunais Regionais do Trabalho (TRT) utilizam o PJE. Pesquisa de 2017 apontou que 73% das ações digitais pertencem à Justiça Trabalhista.⁴⁵ Outra evolução foi a Resolução n. 235/2016 do CNJ, que criou o banco de dados para demandas repetitivas, proporcionando a identificação de petições sobre tema idêntico. O que acelera o processo e traz segurança jurídica quando ocorre colaboração das Cortes de justiça no sentido da classificação padronizada e da alimentação do banco de dados. Algumas iniciativas relativamente simples e mudanças que podem parecer pequenas também são importantes para o marco inovador nos tribunais brasileiros.

Com objetivo de aplicar as inovações apresentadas neste tópico em todo o país, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Supremo Tribunal Federal (STF) têm investido em congressos para discussão dos avanços tecnológicos nos tribunais brasileiros. Como o II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia que ocorreu em setembro de 2018, onde foram discutidos “os desafios decorrentes da inovação na área da tecnologia da informação para prestar bons serviços de Justiça, tendo como norte o princípio constitucional da razoável duração do processo”⁴⁹. O ministro Dias Toffoli, representante do evento afirmou que “Toda a nossa equipe, tanto no Supremo Tribunal Federal quanto no CNJ, de técnicos, juízes e diretores gerais, está atuando para aprimorar a tecnologia da informação no Poder Judiciário”. O ministro incluiu ainda nas estratégias futuras a utilização de sistemas de inteligência artificial como uma das principais possibilidades de melhoria nas tramitações de feitos perante o Judiciário, o que mostra a intenção de utilizar a tecnologia a favor do tribunal e a constante tentativa de melhorar o processo jurídico.

III. FUTURO DAS PROFISSÕES JURÍDICAS NA ERA DIGITAL

Visando entender como a advocacia deve se comportar a partir da introdução de novas tecnologias no Judiciário, será explanado brevemente, por não ser o foco do presente trabalho, alguns aspectos pela perspectiva dos advogados. Para acompanhar as inovações e o ritmo das mudanças que estão acontecendo, os advogados precisam deixar para trás antigas resistências e se unir cada vez mais aos novos processos e ferramentas que a tecnologia traz.

⁴⁵ Reportagem pode ser vista na íntegra no site. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/web/pje/inicio/-/asset_publisher/eHI8/content/processo-judicial-eletronico-se-expande-para-15-7-milhoes-de-acoes?inheritRedirect=false>. Acesso em: 7 de out. 2019.

⁴⁹ Afirmção do Ministro Dias Toffoli em entrevista à Agência CNJ de Notícias. Matéria pode ser consultada no site. Disponível em: <<http://juristec.adv.br/2018/10/02/toffoli-destaca-papel-do-cnj-para-a-incorporacao-de-avancos-tecnologicos-na-justica/>>. Acesso em: 7 out. 2019.

Em 2018, na Universidade de Stanford nos Estados Unidos, em parceria com a *LawGeex*, uma *legaltech* especializada na aplicação de IA ao direito, foi realizada uma competição entre 20 advogados humanos e uma inteligência artificial. O desafio da competição era revisar 5 acordos de confidencialidade que abordavam temas de arbitragem, indenização e confidencialidade de relacionamentos.

No resultado final, a IA superou a análise humana tanto em acurácia quanto em velocidade, sendo a precisão dos advogados de 85% levando em média 92 minutos e a precisão da IA de 94% utilizando apenas 26 segundos para realizar a tarefa. Mas isso não representa uma substituição de advogados por softwares de IA, mas sim a utilização desses softwares pelos advogados em trabalhos monótonos e específicos. O que gera uma economia de tempo para esses profissionais, que poderão se concentrar em realizar trabalhos criativos, empáticos ou sociais que envolvem relações humanas e sentimentos, o que apenas um humano pode fazer⁵⁰.

De acordo com Atheniense, a Inteligência Artificial pode ser vista como assistente robotizado para otimizar o serviço do advogado de diversas maneiras. Uma das formas de utilização seria a captura de novas ações de clientes cadastrados em Banco de Dados para realizar diligências de forma automática e até mesmo a elaboração automatizada de ações judiciais a partir de um modelo.⁵¹

Além disso, advogados podem utilizar IA para analisar as chances de sucesso de determinada ação a partir de ferramentas preditivas, assim como os argumentos que estão sendo melhores aceitos nos Tribunais. Essa integração com a IA otimiza o funcionamento dos escritórios, aumentando sua eficiência e pode diminuir o tempo de duração dos processos⁵².

A tecnologia afeta o trabalho de praticamente todos os profissionais do direito, advogados, magistrados, servidores, estão tendo de se adaptar as novas realidades. Hoje temos no Brasil as empresas chamadas de *Legaltechs* ou *Lawtechs*⁵³, que desenvolvem softwares com diversas funcionalidades, dentre elas a automação ou gestão de documentos jurídicos, a proteção da propriedade intelectual, *e-discovery*⁵⁴, resolução de disputas on-line, pesquisa jurídica, entre outros serviços. Em todo Brasil já existem diversas iniciativas de startups jurídicas, a exemplo de Minas Gerais onde já existem aproximadamente 18 dessas empresas

⁵⁰ ATHENIENSE, A. R. Capítulo VIII - As Premissas para Alavancar Projetos de Inteligência Artificial na Justiça Brasileira. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 155 a 166.

⁵¹ *Ibid.*, p. 165.

⁵² *Ibid.*, p. 166.

⁵³ Legaltech e lawtech são termos sinônimos no Brasil. Disponível em: <<https://legaltechnobrasil.com.br/>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

⁵⁴ Segundo os autores Allison Brecher e Shawna Childress, *eletronic discovery law* trata da pesquisa eletrônica de informação jurídica. Disponível em: BRECHER, A.; CHILDRESS, S. *Ediscovery Plain & Simple: A Plain English Crash Course in E-discovery*. AuthorHouse, 2009. p.1.

prestadoras de serviços que utilizam inteligência artificial aplicada ao direito, e podem auxiliar muito o trabalho dos advogados.⁵⁵

Além disso, foram criadas estruturas chamadas de *Govtech*, que segundo o site *BrazilLAB* em maio de 2018, podem ser definidas como “a infraestrutura de tecnologia e soluções inovadoras que os departamentos do governo usam para fazer seu trabalho interno ou fornecer serviços aos seus ‘clientes’, ou seja, os cidadãos”⁵⁶. Essas estruturas muitas vezes se vinculam a startups disruptivas⁵⁷, unido o público com o privado para melhorar a forma como nos relacionamos em sociedade, sendo um dos objetivos aumentar o contato da população com as informações on-line, a partir de sites e aplicativos, por exemplo. Os advogados hoje também contam com softwares de consulta de andamentos processuais que organizam e facilitam a tomada de ações tempestivamente, como explanaremos mais profundamente nos tópicos a seguir do presente trabalho.

Essas inovações enfrentam certas barreiras, existe uma complexidade alta em atribuir aos entes públicos um risco próprio de empresas privadas, uma vez que o setor público precisa de previsibilidade e controle. O risco de certas tecnologias serem desenvolvidas, mas não trazerem os resultados esperados é alto, muitos projetos nascem como ótimas ideias, mas acabam não funcionando efetivamente. Isso faz parte da inovação, mesmo com planejamento e levantamento de requisitos, projetos muito novos e diferenciados são muito difíceis de prever. Porém, no caso do setor público isso representa risco ao erário, por isso há muito o que se discutir a esse respeito para serem definidas as regras de contratação de projetos inovadores.⁵⁸

Um dos benefícios que a inovação traz é acabar com a necessidade de alocar pessoas para realizar trabalhos repetitivos. Os Tribunais hoje estão repletos de servidores públicos para organização processual, catalogação, para dar andamento às ações, sendo que todos esses procedimentos poderiam ser automatizados. O que se necessita é investimento em equipes de tecnologia dentro da máquina pública, times de desenvolvedores que pensarão em parceria com os servidores na melhor maneira de transformar o trabalho nos órgãos do Judiciário mais ágil e assertivo. A esse respeito Fábio Ribeiro Porto cita:

⁵⁵ ATHENIENSE, A. R. Capítulo VIII - As Premissas para Alavancar Projetos de Inteligência Artificial na Justiça Brasileira. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 155 a 165.

⁵⁶ GovTechs são startups que levam inovação para a gestão pública. Disponível em: <<https://brazillab.org.br/noticias/o-que-e-govtech>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

⁵⁷ Startups disruptivas são aquelas que criam uma inovação capaz de alterar padrões já existentes e firmados no mercado, tornando antigos serviços indispensáveis em obsoletos e inutilizando-os. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/o-que-e-inovacao-disruptiva/>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

⁵⁸ FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. Capítulo I – The Future: Análise da curva de adoção das tecnologias disruptivas jurídicas (Legaltech) e governamentais (Govtech), onde estamos e para onde queremos ir. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 33.

“Modernizar o Poder Judiciário não significa exclusivamente contratar novos servidores e magistrados no velho e conhecido círculo vicioso em que mais processos fazem reclamar por mais juízes, mais cargos, mais servidores e mais prédios, mas, sim, racionalizar os trabalhos com a alocação e a realocação de servidores nas áreas mais carentes, a capacitação de pessoal... sendo a tecnologia ferramenta indispensável nesse processo.”

Com toda essa modernização, algumas profissões serão substituídas por softwares, a exemplo do taquígrafo uma vez que em agosto de 2018 iniciaram-se testes de softwares que transcreveriam as atas de audiência no Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Nesses casos, é provável que no futuro existam apenas alguns servidores para fazer uma revisão do resultado final dessas transcrições. Cada vez mais as profissões criativas serão valorizadas, deixando o serviço monótono e repetitivo a ser realizado pelas máquinas.⁵⁹

Essa integração da tecnologia com o direito, traz a luz novos termos que passarão a ser corriqueiros na atividade jurídica. A exemplo dos softwares que são construídos com a finalidade de facilitar um trabalho humano, reduzindo seus limites e deficiências, chamado de *agente automatizado*. Esse agente é desenvolvido por um programador que busca entender quais são os procedimentos da tarefa a ser automatizada com base nas informações transmitidas pelo usuário do sistema⁶⁰. Nesse sentido, Nilton Correia afirma:

“Este desenho de equipe multidisciplinar está sendo importante para se alcançar os objetivos finais do projeto, uma vez que a alimentação cruzada de conhecimentos entre os membros das duas grandes áreas (Direito e AM [aprendizado de máquina]) está sendo imprescindível para se vencer os vários desafios encontrados ao longo dos trabalhos de pesquisa e também de desenvolvimento tecnológico inerentes ao projeto”

São muitas as inovações que podem ser feitas com ferramentas tecnológicas e criatividade para auxiliar em diversos aspectos do processo jurídico, a inteligência artificial é uma dessas principais ferramentas, podendo ser amplamente explorada a fim de melhorar o

⁵⁹ Disponível em: <<http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/novo-procedimento-de-taquigrafia-e-testado-em-sessao-da-2-civel.htm#.Xqg-wohKjIU>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

⁶⁰ PORTO, F. R. Capítulo VI – O impacto da utilização de inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 124.

desempenho dos tribunais, a exemplo do auxílio à celeridade processual, como será abordado no próximo capítulo.

CAPÍTULO II

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA PERTINENTE ÀS FUNÇÕES DO JUDICIÁRIO

I. O SURGIMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O estudo e aprimoramento de máquinas simples é percebido desde séculos antes de Cristo, com as primeiras invenções feitas pelo homem, como o relógio de água que se regulam automaticamente construído por Ctesíbio de Alexandria cerca de 205 a.C.⁶¹ Na metade do século XIX, Charles Babbage projetou duas máquinas para calcular tabelas matemáticas para projetos de engenharia e científico, mas nenhuma foi efetivamente construída até 1991. Sua colega Ada Lovelace auxiliou desenvolvendo a linguagem de programação dessas máquinas e já naquela época especulava que a máquina poderia jogar xadrez e compor músicas.⁶²

A ideia de Inteligência Artificial (IA) nasceu na Segunda Guerra Mundial, sendo o primeiro trabalho reconhecido como IA foi realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943, que se basearam em três fontes, a fisiologia e função dos neurônios, a lógica proposicional criada por Russell e Whitehead e por fim a teoria computacional de Turing. Com sua pesquisa eles propuseram um modelo de neurônios artificiais e sugeriram que redes definidas de forma adequada seriam capazes de aprender. A partir deles, muitos outros trabalhos surgiram e podem ser caracterizados como IA e *redes neurais*⁶³, como o de Donald Hebb, Marvin Minsky e Dean Edmonds, entre outros⁶⁴.

Em 1950, Alan Turing, brilhante matemático britânico nascido no século XX e que teve papel essencial na Segunda Guerra Mundial para a vitória dos aliados, publicou seu artigo “*Computing Machinery and Intelligence*” e o mais influente na área. A partir do

⁶¹ RUSSEL, S.; NORVIG, P. *Inteligência Artificial* – Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 3º. ed. Elsevier Editora Ltda, 2013. p. 39.

⁶² *Ibid.*, p. 38.

⁶³ De acordo com Simon Haykin, “Uma rede neural é um processador maciçamente paralelamente distribuído constituído de unidades de processamento simples, que têm a propensão natural para armazenar conhecimento experimental e torná-lo disponível para uso. Ela se assemelha ao cérebro em dois aspectos: 1. O conhecimento é adquirido pela rede a partir de seu ambiente através de um processo de aprendizagem. 2. Forças de conexão entre neurônios, conhecidas como pesos sinápticos, são utilizadas para armazenar o conhecimento adquirido.” O autor diz ainda que, “Na sua forma mais geral, uma *rede neural* é uma máquina que é projetada para modelar a maneira como o cérebro realiza uma tarefa particular ou função de interesse; a rede é normalmente implementada utilizando-se componentes eletrônicos ou é simulada por programação em um computador digital.” HAYKIN, S. *Redes Neurais: Princípios e Prática*. Tradução de Paulo Martins Engel. 2º. ed. Artmed Editora S. A., 2007. p. 28.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 39.

questionamento “As máquinas podem pensar?”, Turing criou um experimento chamado de “Jogo da Imitação”, em que um integrante questiona outros dois, um homem e uma mulher a fim de descobrir qual deles é a mulher e qual é o homem. No jogo, o questionador não vê nem escuta os questionados, apenas lê respostas digitadas por eles às suas perguntas. A ideia de Turing seria substituir um dos integrantes questionados por uma máquina para visualizar se o questionador perceberia isso.⁶⁵

O propósito do experimento de Turing seria responder à pergunta: As máquinas não carregam alguma coisa que poderia ser descrita como pensamento, mas que seria bem diferente de como o ser humano o faz? Para responder essa pergunta não se pode associar pensamento à alma, à moral ou ética, mas sim à pureza de um raciocínio lógico baseado em ciência e programação. Surgiram algumas objeções ao seu trabalho, às quais Turing responde não relacionando o pensar com a alma, apenas afirmando que o “cérebro” de uma máquina poderia agir da mesma forma que o de um animal, se adaptando às suas necessidades. Ele afirma que o medo do homem para se manter como a raça superior no planeta que limita seu pensamento, negando algumas verdades apenas para auto afirmar sua posição.⁶⁶

Desde meados da década de 50, surgiram quatro linhas teóricas de estudo da IA, a primeira considera sistemas que pensam como seres humanos, “O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem. Máquinas com mentes, no sentido total e literal”⁶⁷. A segunda linha teórica considera sistemas que agem como seres humanos, “A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas”⁶⁸. A terceira considera sistemas que pensam exclusivamente com racionalidade, “O estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais”⁶⁹. E a quarta linha em sistemas que agem com racionalidade, “A Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes”⁷⁰. Sendo que essas duas últimas a racionalidade seria realizar todas as tarefas corretamente baseado nos dados que se possui⁷¹.

Um importante marco do estudo de IA ocorreu em 1956, quando John McCarthy organizou na *Dartmouth College*, em Hanover, New Hampshire um estudo de dois meses com dez especialistas em Inteligência Artificial para elaborar a ideia de que qualquer característica da inteligência seria programável em linguagem de máquina. Esse estudo introduziu os autores

⁶⁵ RUSSEL, Stuart.; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial* – Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 3º. ed. Elsevier Editora Ltda, 2013. p. 25.

⁶⁶ Citação de Alan Turing extraída do livro de Russel e Norvig. *Ibid.*, p. 24.

⁶⁷ Citação de Haugeland em 1985 extraída do livro de Russel e Norvig. *Ibid.*, p. 25.

⁶⁸ Citação de Kurzweil em 1990 extraída do livro de Russel e Norvig. *Ibid.*, p. 25.

⁶⁹ Citação de Charniak e McDermott em 1985 extraída do livro de Russel e Norvig. *Ibid.*, p. 25.

⁷⁰ Citação de Poole em 1998 extraída do livro de Russel e Norvig. *Ibid.*, p. 25.

⁷¹ *Ibid.*, p. 25.

que dominaram a área nos 20 anos seguintes e definiu os motivos de a IA se tornar um campo separado da matemática, uma vez que seu interesse era reproduzir faculdades humanas como criatividade e linguagem.

A partir dos estudos organizados por McCarthy, ocorreram diversos avanços na segunda metade do século XX, e importantes pesquisas como a de Newell e Simon, responsáveis pela criação do *General Problem Solver (GPS)*, considerado o primeiro programa a pensar de forma humana e que serviu de base para formularem sua hipótese de sistemas de símbolos físicos em 1976. Muito do que foi produzido na área a partir da década de 60 se utilizou dos entendimentos firmados por Turing e a equipe que John McCarthy reuniu em Dartmouth, de forma a não nascerem ideias novas, mas existir um aprimoramento e consolidação das teorias já existentes.⁷²

A partir da criação das primeiras máquinas, da teoria computacional de Turing, dos estudos de Donald Hebb, Marvin Minsky e Dean Edmonds, entre outros que foram citados acima, foi criada uma base sólida de aplicação da IA. No tópico seguinte serão explorados os benefícios e possibilidades que essa nova tecnologia traz para aplicação no Judiciário, focando principalmente em seu direcionamento para celeridade processual.

II. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA ATUALMENTE

Ocorreu uma grande evolução em IA nos últimos anos, a partir de outras tecnologias como o *machine learning*, explicado anteriormente, o *deep learning*, que se refere a arquiteturas de múltiplas camadas de aprendizado⁷³, a mineração de dados⁷⁴, o *Big Data*⁷⁵ e a inovação disruptiva⁷⁶. Utilizando essas tecnologias foram desenvolvidos sistemas de software que aprendem com sua utilização e fazem melhores escolhas quando tem acesso a largos bancos de dados. Inteligências artificiais como a Siri criada pela Apple, a Alexa pela Amazon e o Watson criado pela IBM, especializado na interação negocial de empresas, nos trazem um início de diálogo inteligente com humanos. Para continuarem competitivas no mercado, empresas de

⁷² RUSSEL, Stuart.; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial* – Tradução da terceira Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 41 e 42.

⁷³ Tradução nossa do livro *Advances in Deep Learning*. WANI, M. A.; BHAT, F. A.; AFZAL, S.; KHAN, A. I. *Advances in Deep Learning*. Editora Springer, 2020. p. 2.

⁷⁴ Tradução nossa do termo em inglês *data mining*, que significa “extrair sentido de grandes quantidades de dados em sua maioria não supervisionados”. Tradução livre da autora retirada do livro *Data Mining: A Knowledge Discovery Approach*. CIOS, J. K.; PEDRYCS, W.; SWINIARSKI, R. W.; KURGAN, L. A. *Data Mining: A Knowledge Discovery Approach*. Editora Springer, 2007. p. 3.

⁷⁵ Pode-se entender o termo como “grande volume de dados... vem expor uma nova onda de tecnologias e uma nova arquitetura de dados, destinada a extrair valor de uma imensa variedade de dados. MACHADO, F. N. R. *Big Data – O Futuro dos Dados e Aplicações*. São Paulo: Érica, 2018. Capítulo 2 – O que é Big Data?

⁷⁶ O termo pode ser entendido como “algo mais simples, barato ou conveniente, capaz de atingir públicos que antes não eram atingidos pelo padrão”. SABBAG, P. Y. *Inovação, Estratégia, Empreendedorismo e Crise*. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018. Capítulo 2.

ponta estão investindo muito em tecnologia da informação e na utilização dessas tecnologias para agregar valor ao negócio e melhorar a experiência do usuário, assim como podem ser aplicadas ao Judiciário e melhorar a experiência dos cidadãos que necessitam ajuizar ações nos tribunais brasileiros.

Muitos países estão investindo nesses movimentos tecnológicos, tornando o mundo todo uma grande fábrica de experimentação das inovações decorrentes deles. De acordo com Rodrigo Felisdório e Luís Dutra e Silva, “Várias nações já compreenderam que a inteligência artificial não se restringe ao surgimento de uma mera tecnologia; trata-se, portanto, de um viabilizador de transformações profundas e exponenciais para o enfrentamento dos desafios globais.”. Especificamente a IA, traz grandes perspectivas, tendo mais de vinte países publicado suas estratégias nacionais para utilizá-la, sendo eles: Estados Unidos, Coreia do Sul, França, Japão, Canadá, China, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido, México, Dinamarca, Finlândia, Índia, Itália, Singapura, Quênia, Malásia, Suécia, Polônia, Rússia, Tunísia, Taiwan, Nova Zelândia e Alemanha.⁷⁷

Um exemplo de força e investimento nesse sentido é a China, onde o governo tem investido fortemente no mercado tecnológico, inclusive de inteligência artificial (IA). Segundo o executivo e PhD em inteligência artificial Kay-Fu Lee, o governo chinês investiu 353 bilhões de dólares em 2016 para fomentar o investimento em inovações úteis.⁷⁸

No Brasil, também se tem buscado investir em inovações como a IA, a exemplo de suas aplicações no direito, especificamente no Judiciário, que podem ser utilizadas para aprimorar e transformar a área jurídica. A exemplo do Projeto VITOR, que Nilton Correia da Silva apresenta como solucionando a seguinte problemática⁷⁹:

“Especificamente, o problema a ser resolvido é a classificação (vinculação) de processos em temas de Repercussão Geral (RG) do STF. Isto é, trata-se de um problema de Processamento de Linguagem Natural (PLN), o que

⁷⁷ FELISDÓRIO, R. C. S.; SILVA, L. A.D. Capítulo 4 – Inteligência artificial como ativo estratégico para a Administração Pública. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 96.

⁷⁸ Mundialmente a IA é fomentada pelo governo, pela economia e benefícios que traz. Mais detalhes do investimento chinês e sua visão do futuro podem ser consultados no site da Forbes, responsável pela matéria. Disponível em: <<https://forbes.uol.com.br/negocios/2017/11/6-motivos-para-acreditar-que-a-china-sera-lider-em-inteligencia-artificial/#foto5>>. Acesso em: 2 out. 2019.

⁷⁹ SILVA, N.C. Capítulo 3 – Notas iniciais sobre a evolução dos algoritmos do VITOR: O primeiro projeto de Inteligência Artificial em Supremas Cortes do Mundo. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 89.

especificamente requer o desenvolvimento de um sistema composto por algoritmos de aprendizagem de máquina que viabilize a automação de análises textuais desses processos jurídicos.” (SILVA, 2018)

O objetivo do projeto é treinar as máquinas para atuar em camadas de organização dos processos, de forma que os operadores do direito responsáveis pela análise dos recursos possam identificar os temas relacionados de forma mais clara e consistente⁸⁰.

O Professor Mamede Said e Tainá Junquilha afirmam que o desenvolvimento do projeto Victor continuará avançando após o estudo dos dados das repercussões gerais para aprendizado de máquina, sendo os próximos passos realizar uma “pesquisa dos possíveis algoritmos e estratégias de treinamento mais eficientes para o contexto estudado, englobando redes neurais artificiais profundas, para, em seguida, realizar a prototipação e treinamento dos algoritmos escolhidos, incluindo a sua avaliação”⁸¹. Além disso, tem-se como escopo alguns outros recursos como a classificação de processos em tempo real, o registro de possíveis erros nas respostas dos modelos e a implantação dos modelos de classificação de machine learning treinados⁸².

Sendo assim, a IA tem sido aprimorada ao longo do tempo, e hoje a utilizamos com o advento de diversas outras técnicas, como mineração de dados e Big Data, que a enriquecem e a especificam podendo ser aproveitada em diversas áreas do direito. Com o sucesso do Projeto Victor no STF, de acordo com o Ministro Dias Toffoli, se vislumbra a possibilidade de implementá-lo para todo o país, podendo ser utilizado para “realizar o primeiro juízo de admissibilidade dos recursos extraordinários logo após sua interposição, evitando, assim, que recursos concernentes a matérias com repercussão geral cheguem ao STF”⁸³. Dessa forma, se agiliza a resolução das ações, beneficiando as partes por terem um encerramento da causa mais ágil, e o próprio STF, por receber menos ações e não se sobrecarregar. Em que pese se encontre vários benefícios para a aplicação de IA no Judiciário, todo novo procedimento carrega consigo uma parcela de riscos a ser analisada, o que será discorrido ao longo do próximo tópico.

III. COMO LIDAR COM OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

⁸⁰ MAIA FILHO, M. S.; JUNQUILHO, T. A. *Projeto Victor: Perspectiva de aplicação da Inteligência Artificial ao direito*. Doi: 10.18759, 2018. p. 226.

⁸¹ *Ibid.*, p. 227.

⁸² Citação de Nilton Correia da Silva em 2018 extraído do artigo de Mamede Said e Tainá Junquilha. *Ibid.*, p. 227.

⁸³ TOFFOLI, D. Prefácio. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 20.

Ao lidar com novas tecnologias os analistas de TI já estão acostumados a trabalhar com riscos, quanto mais nova a tecnologia mais chances de o projeto falhar ou a tecnologia não se encaixar em determinado caso. Por isso é tão importante a análise do gestor de projetos e do arquiteto de projetos para pensar no máximo de detalhes que puderem sobre o desenvolvimento de um novo software e minimizar seus riscos de falha, erro ou simplesmente de não atender aos objetivos a que foi idealizado. Quando se trata de projetos do Governo, essa aceitação aos riscos diminui consideravelmente, a Lei 8.666/93 não facilita a aprovação de projetos de tecnologia pois a Administração Pública não poderia investir dinheiro em projetos passíveis de não funcionar, sem se atentar que é necessário evoluir tecnologicamente nos processos de forma a acompanhar a realidade estrutural do país e melhorar a qualidade de vida da população.⁸⁴ Por isso será analisado a seguir quais medidas estão sendo tomadas para adotar modelos de contratação e desenvolvimento de software mais condizentes com a realidade do que utilizar a Lei 8.666/93.

Com a falha de um Projeto de TI se perde tempo e dinheiro, mas com a contratação de softwares que não cumprem o esperado também. A Lei 8.666/93 das Licitações traz muitas restrições como contratar os produtos e serviços com os menores preços, isso não se encaixa em Projetos de TI, muito menos projetos inovadores.⁸⁵ Empresas sérias e com uma infraestrutura que suporte grandes demandas governamentais não vendem seus serviços ao custo mais baixo e as que o fazem podem não atender às expectativas. Existe então a necessidade de se reformular a Lei de Licitações no que se refere aos projetos de TI, para podermos avançar com sucesso, transparência e qualidade nas soluções desenvolvidas.

Segundo Eduardo Toledo, “A Lei nº 10.973/2004 (Lei de Incentivo à Inovação e à Pesquisa) foi uma tentativa de criar um ambiente mais propício para a inovação, mas a pouca experiência com a sua aplicação tem mantido o nível elevado de aversão ao risco.”, além dessa Lei foi criado o Decreto Presidencial nº 9.283/2018, que de acordo com Toledo:

“regulamentou essa lei (10.953/2004), detalhou mecanismos inovadores para a contratação de inovação tecnológica pelo Estado. Embora seja um importante instrumento, não se tem notícia de contratações federais utilizando tal instrumento, não afastando, ainda, o risco da contratação. Há, porém, um

⁸⁴ FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. Capítulo I – The Future: Análise da curva de adoção das tecnologias disruptivas jurídicas (Legaltech) e governamentais (Govtech), onde estamos e para onde queremos ir. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 32.

⁸⁵ TOLEDO, E. S. Capítulo II - Projetos de inovação tecnológica na administração pública. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 86.

importante desafio à inovação na Administração Pública, que é dar início à operacionalização dessa legislação.” (TOLEDO, 2018)

Com o advento da Lei 10.973/04 e do Decreto Presidencial 9.283/18 se avançou um pouco, porém muito ainda precisa ser feito. De acordo com Rodrigo Felisdório e Luís Dutra e Silva: “A era digital exige mudanças nos comportamentos e atitudes, assim como nos modelos mentais e organizacionais, nos quais as falhas são parte do sucesso, os trabalhos colaborativos são valorizados, as pessoas estão no centro do processo, e o alinhamento de propósito é a linha mestra a ser seguida.”, sendo assim, a adequação da legislação brasileira é um importante passo em direção ao futuro. Existe, porém, um certo nível de incerteza faz parte da inovação, mas ela não pode ser motivo de estagnação dos avanços tecnológicos apesar de surgirem algumas especulações sobre a temática da IA, como será abordado no próximo tópico.

IV. FALSOS RISCOS DA APLICAÇÃO DE IA E O MITO DA SUBSTITUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DO DIREITO

Se faz importante apontar sobre falsos riscos que permeiam a utilização de IA nas cortes, como a substituição da função do advogado pela máquina. Como afirma o Professor Angelo Gamba Prata de Carvalho:

“a proposta da tecnologia aplicada ao direito não é a de destruir postos de trabalho e relegar a uma pequena elite de advogados a condução de atividades jurídicas complexas e ainda inalcançáveis por máquinas, mas de ressignificar a advocacia a partir de ferramentas que permitam aperfeiçoar a profissão” (CARVALHO, 2017)

Tanto advogados como juízes podem ser auxiliados por sistemas de inteligência artificial, a exemplo de alguns julgamentos em que as máquinas podem copiar decisões anteriores, mas não entender a ética humana e criar novas sentenças.

A atenção e especulação nesse campo fez com que muitos profissionais, se sentissem inseguros com o futuro de suas carreiras. A exemplo da reportagem do jornal inglês *The Guardian*, que afirma que as decisões tomadas por IA se aproximam muito das tomadas por juízes:

“Um software que é capaz de julgar evidências legais e questões morais de certo e errado foi desenvolvido por cientistas da computação na University College London, o qual foi usado para prever de forma precisa o resultado de

juízos de centenas de casos reais. O juiz de inteligência artificial (IA) chegou ao mesmo veredito que os julgados da Corte Europeia de Direitos Humanos em praticamente 4 de cada 5 casos envolvendo tortura, tratamento degradante e privacidade [...] O algoritmo examinou 584 casos [...] Em cada caso o software analisou a informação e fez sua própria decisão judicial. Em 79% desses casos, o veredito da IA foi o mesmo que aqueles feitos pela corte.”⁸⁶

A partir da interpretação desatenta de notícias desse tipo surgem boatos exagerados de substituição completa da profissão de juiz por programas de computador, como se o mesmo possuísse o equivalente à consciência humana. A ideia de simular o “pensar como humano”, uma das quatro ideias bases do estudo da IA de acordo com Russel e Norvig, é apenas teórica e teriam de ser realizados estudos aprofundados de captação dos pensamentos a medida que eles se desenvolvem, e observação de uma pessoa e de seu cérebro em ação para comparar com a forma que uma máquina processa seus dados.⁸⁷ Nesse sentido, o principal pesquisador do departamento de ciência da computação da *University College London* (UCL), Dr. Nikolaos Aletras, disse que não veremos a IA substituir juízes ou advogados, mas sim que ela será útil para identificar padrões de forma ágil em alguns casos.⁸⁸

V. RECURSOS E TÉCNICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADOS AOS ARGUMENTOS JURÍDICOS

Para se construir um software que abarque a maior quantidade possível das técnicas necessárias ao desenvolvimento do raciocínio jurídico, alguns recursos podem ser utilizados além da Inteligência Artificial, como o *Machine Learning* e o *Deep Learning*, que são conceitos interligados. Para se compreender como aplicar esses conceitos no Judiciário é preciso entender como eles funcionam, o *Machine Learning* é um ramo da ciência de IA conhecido no Brasil como “aprendizado de máquina”, que se especializa em estabelecer padrões a partir de algoritmos que analisam uma larga base de dados, pode-se dizer que quanto mais larga essa

⁸⁶ Tradução nossa.

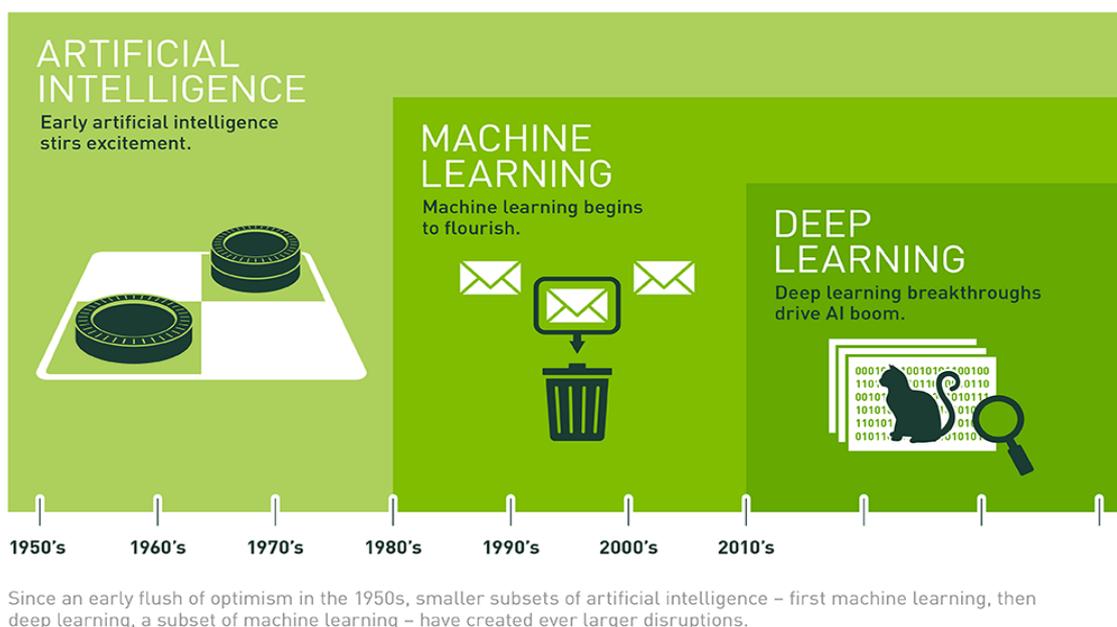
⁸⁷ RUSSEL, S.; NORVIG, P. *Inteligência Artificial* – Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 3º. ed. Elsevier Editora Ltda, 2013. p. 26.

⁸⁸ Em estudo da *University College London (UCL) Computer Science*, o Professor e Pesquisador Chefe do Departamento de Ciência da Computação, Dr. Nikolaos Aletras afirmou: “*We don’t see AI replacing judges or lawyers, but we think they’d find it useful for rapidly identifying patterns in cases that lead to certain outcomes*”. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists>>. Acesso em: 2 out. 2019.

base maior a precisão de acerto do software para realizar previsões.⁸⁹ Nessa técnica, se apresenta, por exemplo, milhares de fotos de gatos para um software e depois pede-se que ele responda se uma nova foto apresentada pertence à classe de gatos ou não. A sutileza do programa e sua eficiência estará definida nos padrões que ele deve buscar nas fotos estudadas para reconhecer nelas a existência ou não desses padrões.

Outro conceito importante é o *Deep Learning*, que se pode dizer estar contido no que se entende por *Machine Learning* e esse por sua vez está contido no conceito de IA. Dessa forma, *Deep Learning* é um dos tipos de aprendizado de máquina em que o objetivo é armazenar padrões e conseguir identificá-los em documentos não conhecidos previamente.⁹⁰

Figura 3 – Diferenciação entre IA, machine learning e deep learning



Fonte: Toward Data Science⁹¹

Para que seja aplicada de forma uniforme e justa, ao se utilizar desse tipo de inovação tecnológica é necessária muita observação de como ela está se desenvolvendo para evitar

⁸⁹ Análise retirada do livro *Inteligência Artificial e Direito*, que traz os conceitos de IA e Machine Learning, além das definições de Murphy, Maini e Sabri para este último. PEIXOTO, F. H.; SILVA, R. Z. M. *Inteligência Artificial e Direito – Volume 1*. Curitiba: Alteridade Editora, 2019.

⁹⁰ Segundo Dora Kaufman: “*Deep Learning* é sobre ‘previsão’ com base em correlações, e é sobre reduzir significativamente o custo dos processos preditivos. O objetivo não é identificar causalidades entre distintos fenômenos ou simples eventos, mas descobrir padrões e correlações que gerem *insights*.”. KAUFMAN, D. *A inteligência artificial irá suplantará a inteligência humana?* – Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2018. Capítulo 1.

⁹¹ Disponível em: <<https://towardsdatascience.com/deep-learning-weekly-piece-the-differences-between-ai-ml-and-dl-b6a203b70698>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

segregações étnicas e culturais. Nesse sentido, Vakkuri e Abrahamsson (2018) realizaram um amplo estudo relacionando ética e IA.⁹² Essa discussão não é nova, com o avanço das soluções de IA é fundamental que se realize um estudo científico partindo de métricas tabeladas para a aplicação ética na prática, partindo de casos reais⁹³.

A análise ética precisa ser feita em diversos campos para aplicação das novas tecnologias ao direito, como *chatbots* que recebem informações privadas e aplicações autônomas pois a relação ética que se aplicava apenas ao comportamento humano passa a estar no plano de Big Data, mineração de dados, entre outros.⁹⁴

As tecnologias de *Machine Learning* e *Deep Learning* estão sendo muito utilizadas na construção de softwares de IA e sua aplicação no direito começou a ser estudada por muitos autores, como Kevin Ashley, segundo ele, esses softwares de IA como o Watson da IBM⁹⁵ serão capazes de responder questões legais de uma forma superficial, mas não poderão explicar suas respostas para construir argumentos jurídicos. Porém, as ferramentas de análise de texto em que são baseados farão uma grande diferença no desenvolvimento de novas aplicações jurídicas. Essas novas aplicações poderão identificar informações relativas à argumentação nos textos jurídicos que podem transformar a recuperação de informações jurídicas em um novo conceito de recuperação de informações, a recuperação argumentativa. O autor afirma que a partir desse novo conceito, modelos computacionais desenvolvidos com IA e pesquisadores jurídicos poderão realizar o raciocínio jurídico. Essas informações relacionadas a argumentos conectarão os modelos computacionais de raciocínio jurídico (CMLR, sigla em inglês) e argumentarão diretamente com textos jurídicos⁹⁶.

Os modelos podem gerar argumentos a favor e contra específicos resultados, prever os resultados e explicar suas previsões com razões que profissionais jurídicos vão reconhecer e poderão avaliar. Esse novo tipo de abordagem, de acordo com o autor, possibilitaria percepção e raciocínio computacional, criando uma atividade colaborativa entre humanos e computadores na qual cada um executaria as tarefas que pudessem realizar melhor. Para isso, pesquisadores desenvolveram modelos que pudessem decidir cientificamente o significado de uma norma

⁹² VAKKURI, V.; ABRAHAMSSON, P. *The Key Concepts of Ethics of Artificial Intelligence*. In: *2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*. IEEE.

⁹³ PEIXOTO, F. H.; SILVA, R. Z. M. *Inteligência Artificial e Direito – Volume 1*. Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 36 e 37.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 36 e 37.

⁹⁵ A IBM é uma grande empresa de computação norte americana e investe na construção de softwares de Inteligência Artificial. Segundo James Miller, O IBM Watson Analytics traz análise e visualização de dados inteligentes, descoberta de dados guiada, análise preditiva automatizada e capacidades cognitivas para as pessoas como um serviço. MILLER, J. D. *IBM Watson Projects*. Packt Publishing Ltd, 2018. p. 5.

⁹⁶ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 3.

jurídica para poder aplicá-la nos casos corretos, além de avaliar casos mais fáceis de casos considerados difíceis e assim observar quão bem esses computadores atuam⁹⁷.

Apesar dos grandes avanços alcançados, por dificuldades técnicas os modelos de CMLR necessitam de intervenção humana para inserir dados dos textos legais a serem analisados, o que inviabiliza na prática a atuação em casos reais. Essa dificuldade pode ser superada com a utilização da técnica de mineração de dados, que é capaz de ler diversos textos e buscar dentro deles palavras, frases, e parágrafos específicos, em parceria com a IA e o campo do Direito. Sendo assim possível extrair informações automaticamente dos textos jurídicos como decisões e leis para auxiliar os humanos a responderem questões jurídicas, prever resultados dos casos, prover explicações e produzir argumentos para ambas as partes do que qualquer tecnologia existente atualmente⁹⁸.

Com essa nova forma de criar softwares, que selecionam argumentos de diversos textos jurídicos, os programas de computador podem acomodar, adaptar e utilizar esse conhecimento jurídico para auxiliar os profissionais do direito nas práticas legais. Esse auxílio conta em grande parte com o tempo que o profissional do direito vai economizar ao utilizar os modelos para encontrar informações relevantes relacionadas ao caso. Já outros avanços como produzir argumentos e prever resultados ainda necessitam de muita pesquisa e estudo para poder se desenvolver⁹⁹.

Percebe-se um vislumbre do que pode ser a prática jurídica no futuro e como a IA pode se tornar uma ferramenta muito útil. Ashley traz diversos conceitos de técnicas e programas que estão sendo utilizados para extração de informações, de argumentos, para responder perguntas como o Watson e o Debater, também da IBM. O Watson é uma ferramenta de inteligência artificial que extrai informações de textos para responder perguntas específicas. A IBM vende seu produto para diversas empresas o adaptarem ao seu negócio, como o Banco do Brasil, que comprou a ferramenta para criar seu próprio *chatbot* de interação com funcionários de agências bancárias. O que pode ser implementado também nos tribunais, para consultas dos servidores e partes dos processos judiciais.

Nesse sentido, o software de IA desenvolvido por colaboradores do STF e três setores da UnB (a Faculdade de Direito – FD; o Grupo de Pesquisa em Aprendizado de Máquina – GPAM da Faculdade de Engenharias do Gama - FGA e o Departamento de Ciência da Computação - CIC) chamado de Victor é uma inovação de extrema importância para o Judiciário. O principal desafio do projeto é relacionar um processo inteiro a um ou mais temas

⁹⁷ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 4.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 4.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 5.

de Repercussão Geral (RG). O programa está com uma assertividade acima de 93% e com isso apoiará extensivamente o trabalho de separação de peças no STF.¹⁰⁰ Segundo Nilton Correia da Silva:

“O Projeto Victor está em plena fase de pesquisa e desenvolvimento e tem potencial para se firmar como um marco importante da aplicação de AM no cenário jurídico brasileiro e internacional, por ser a primeira Suprema Corte do mundo a aplicar algoritmos em seus processos, sobretudo em face do volume de casos.” (CORREIA, 2018)

Esse tipo de aprendizado de máquina utilizado no Victor realiza a recuperação automática de informações legais relevantes em textos e se baseia em cruzar conceitos e seus papéis para solucionar o problema jurídico do usuário através da computação cognitiva, que apesar do nome não se trata de desenvolver sistemas de IA que “pensam” ou agem como humanos, mas sim solucionador de problemas humanos. A intenção da nova era de computação cognitiva é que humanos e máquinas colaborem para produzir. Cada um da melhor forma que consegue, as máquinas sendo racionais e analíticas, além de possuírem acesso a uma base de dados repleta de informações e alta capacidade computacional. E as pessoas proverão experiências, julgamento, intuição, empatia, moral e criatividade¹⁰¹.

Para Ashley, programas como o Watson e o Debater que são capazes de responder perguntas baseado na extração de informações e o outro minerar argumentos de textos, não serão capazes de formular o raciocínio jurídico. Para contextualizar os avanços e a maneira como o software funciona, o autor explica a aplicação do Watson um ano após o seu desenvolvimento em um game show norte-americano chamado *Jeopardy*¹⁰². No jogo, a produção oferece respostas a algumas perguntas e o participante deve raciocinar qual seria a pergunta referente a resposta dada. Uma das respostas que o show ofereceu ao Watson na categoria “Cidades Norte-Americanas” foi “Seu maior aeroporto foi nomeado em homenagem a um herói da Segunda Guerra Mundial; Seu segundo maior aeroporto a uma batalha da Segunda Guerra.” e dados 30 segundos ao Watson para responder ele respondeu “What is

¹⁰⁰ SILVA, N.C. Capítulo III – Notas iniciais sobre a evolução dos algoritmos do VITOR: O primeiro projeto de Inteligência Artificial em Supremas Cortes do Mundo. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 90 a 94.

¹⁰¹ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 13.

¹⁰² Vários vídeos explicativos podem ser encontrados no YouTube, a exemplo do apresentado. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=II-M7O_bRNq&t=2s> Acesso em: 5 out. 2019.

Toronto?????”. As interrogações ao final indicavam o quanto de dúvida e incerteza ele tinha com relação a resposta.¹⁰³

A principal surpresa da plateia foi o Watson errar uma questão que é senso comum, pois a maioria das pessoas sabem que Toronto é uma cidade localizada no Canadá e não nos Estados Unidos. Por isso é importante entender que para programas de computador não existe senso comum, o programa só aprende e sabe o que é passado para ele. A inteligência artificial não é uma inteligência ordinária, mas sim uma ferramenta para a resolução de problemas específicos. Todo aprendizado de máquina precisa da interação humana. Em que pese ser importante ressaltar que existem 8 cidades norte-americanas chamadas Toronto, são apenas pequenas demais para estarem em um jogo como esse de forma que as pessoas tivessem alguma chance de acertar. O importante desse episódio foi visualizar o aprendizado que a máquina armazena a cada questão. A probabilidade de acerto é medida e analisada pela IA, nesse caso específico a segunda resposta com maior probabilidade de acerto era a correta: Chicago. Existem vários tipos de aprendizado de máquina, o Watson por exemplo, utiliza padrões a partir de marcações em textos feitas por pessoas e posteriormente aplica a mesma lógica para outros textos sem marcações.

Futuramente, outras tecnologias poderão ser utilizadas para auxiliar na formulação do raciocínio jurídico, como a técnica de *Deep QA* (“Profunda resposta às perguntas ou Respondendo perguntas profundamente”) em que se formula uma pergunta ao sistema e ele a analisa em milissegundos com o conteúdo de milhões de páginas relacionadas ao tema e utiliza a técnica de mineração para chegar a fatos, extrair conclusões e formular respostas satisfatórias¹⁰⁴.

Tecnologias que já existem há algum tempo também oferecem grande auxílio no aprimoramento de softwares atuais de IA, a exemplo do Ann Gardner Program (AGP), construído na década de 80 por Ann Gardner, que cria um contraste para o Watson. O AGP ilustra algumas barreiras que programas como o Watson precisarão ultrapassar se quiserem ser aplicados em exames especializados. O AGP analisa se os parâmetros de determinado contrato foram concluídos ou se o referido contrato pode ser desfeito sem prejuízo a ambas as partes. Para isso ele se utiliza de um *argumented transition network* (ATN), que é uma estrutura de dados guiados por uma sequência de eventos como em qualquer programa. A diferença dele é ser alimentado pela arquitetura que se deve seguir dependendo das regras contratuais de negociação, ou seja, oferta e aceite, como um contrato de compra e venda com regras

¹⁰³ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 15.

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 16.

específicas que pudessem ser mapeadas. Além disso, o AGP armazenava sua análise em uma detalhada árvore de acontecimentos e determinava a satisfação do cliente, funções que poderiam ser amplamente utilizadas no Judiciário¹⁰⁵.

O conceito trazido por Ashley de Modelagem Computacional do Raciocínio Jurídico visa explicar o raciocínio jurídico de maneira que os profissionais do direito possam entender. A mesma autora do AGP, Gardner fez um algoritmo que distingue perguntas jurídicas fáceis e difíceis. Para isso analisa os substantivos dos problemas jurídicos e os fatos ocorridos, ela utiliza o mesmo raciocínio para definir os questionamentos de clientes e direcioná-los. Para ser bem utilizado no mundo jurídico, o programa do Watson precisaria de diversas melhorias e talvez até mesmo um novo programa ser desenvolvido, pois ele não explicou as respostas que deu no jogo *Jeopardy*. E para o profissional do direito é essencial que se possa trilhar a linha de raciocínio seguida de forma clara e de fácil entendimento¹⁰⁶.

Em 2014, surgiu outro programa desenvolvido pela IBM intitulado *Debater*, que se utiliza de mineração de argumentos. Ao analisar diversos textos ele traz os prós e contras de um mesmo tema, escolhendo os principais argumentos por popularidade, repetição, etc. O *debater* é capaz então de comparar esses prós e contras com uma argumentação jurídica. O *Debater* foi utilizado para analisar a Constitucionalidade do Código Civil da Califórnia no que se refere a venda e aluguel de videogames violentos para menores foi recentemente questionada. No caso, visava-se definir se o Ato Normativo era inconstitucional de acordo com a primeira e quarta emenda da Constituição Norte Americana. A Corte decidiu pela Inconstitucionalidade do Ato pois a acusação não conseguiu demonstrar estudos consistentes de que a venda deveria ser banida. Na análise do programa de IA, ele pesquisou milhões de páginas no Banco de Dados fornecido em questão de minutos, separando por popularidade dos argumentos, quantidades de vezes que se repetiam e assim foi capaz de sintetizar dois raciocínios, a favor e contra o Ato do Estado da Califórnia. Essa extração de argumentos é feita de diversas maneiras, uma das técnicas consiste em isolar o radical da palavra para identifica-lo como importante ou não, chamada de normalização¹⁰⁷.

Portanto, se o sistema quiser realizar qualquer forma automatizada de raciocínio baseado na recuperação de textos para auxiliar os usuários a resolver algum problema, como por exemplo, comparar argumentos, prever resultados finais, sugerir contra-argumentos, será essencial que os softwares de IA sejam aprimorados para identificar os tipos de conceitos,

¹⁰⁵ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 18.

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 18.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 24.

relacionamentos e informação relacionada a argumentos¹⁰⁸. Percebe-se então um vislumbre do que pode ser a prática jurídica no futuro e como a IA pode se tornar uma ferramenta muito útil para os profissionais do Direito.

VI. BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO

A era tecnológica já trouxe e tem potencial para trazer ainda mais benefícios ao processo judicial em diversos setores. Fábio Porto afirma que “Agora é o momento de ingressar numa terceira fase dessa transformação digital, com o uso da inteligência artificial no Judiciário (Judiciário 4.0)”¹⁰⁹, para auxiliar no trabalho desempenhado pelo magistrado e agilizar o processo judicial.

Uma grande parte dos trabalhos jurídicos consiste em serviços monótonos como peneirar documentos, pesquisa por irregularidades em largas quantidades de dados e analisar inúmeros casos. Como já foi dito no presente trabalho, a Inteligência Artificial pode ser utilizada no Judiciário, executando tarefas específicas. Como por exemplo ferramentas de previsão, que são softwares preditivos de resultados de ações, eles criam matematicamente uma probabilidade de sucesso baseada em resultados de casos anteriores¹¹⁰.

Um desses softwares é o Case Crunch, que para testar suas habilidades realizou uma competição na qual participaram mais de 100 advogados comerciais de Londres totalizando mais de 750 predições feitas ao longo de uma semana de possíveis resultados para demandas reais. Após as demandas serem sentenciadas, o resultado da competição foi de 62,3% de acerto para os advogados contra 86,6% de acerto para o Case Crunch. Isso nos mostra a alta acurácia que as máquinas podem nos fornecer, o que no futuro pode gerar confiança da população nessas predições, reduzindo o ingresso de ações com chances remotas de serem ganhas. O que no caso brasileiro seria um enorme auxílio na redução do número de processos.¹¹¹

Nesse sentido, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) também lançou um importante software inovador na área jurídica, o Sócrates, um programa de Inteligência Artificial desenhado para produzir um exame automatizado do recurso e do acórdão recorrido. O

¹⁰⁸ ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017. p. 26.

¹⁰⁹ PORTO, F. R. Capítulo VI – O impacto da utilização de inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 125.

¹¹⁰ BUOCZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018. p. 43.

¹¹¹ O estudo foi realizado em outubro de 2017, pela própria empresa dona do software para demonstrar a sua acuraria. Disponível em: <<https://www.case-crunch.com/index.html#progress-bars3-o>>. Acesso em: 3 jun. 2019.

programa vai mais além, trazendo referências legislativas, listagem com casos semelhantes e uma sugestão de como a demanda poderia ser decidida. Segundo o Ministro João Otávio de Noronha, “O combate à morosidade da Justiça vai exigir cada vez mais o concurso da inteligência artificial”, dessa forma espera-se que o software reduza em 25% o tempo entre distribuição da ação e a primeira decisão do recurso.¹¹² Sendo assim, essa se torna uma importante ferramenta para o combate a morosidade processual, podendo ser cada vez mais utilizada nos tribunais brasileiros.

A revisão jurídica assistida por tecnologia também está começando a receber selos judiciais de aprovação. John Roberts, Chefe de Justiça da Suprema Corte dos Estados Unidos, afirma que o dia em que não somente as máquinas auxiliarão a encontrar evidências, mas também na tomada de decisões já chegou e está mudando drasticamente a maneira como o Judiciário atua¹¹³. Na constante busca por aperfeiçoamento, humanos e máquinas devem se unir para fazer o que cada um pode de melhor. As pessoas enfrentam cansaço, vícios de casos anteriores, preocupações pessoais, experiência de vida, entre outros elementos que influenciam as decisões tomadas, os magistrados não são exceção a essa regra.

Um estudo em Israel realizado em 2010 nos mostrou que juízes estão mais inclinados a conceder liberdade condicional para prisioneiros no início e ao final do dia. Além disso, as chances de receber liberdade condicional era duplicada nos primeiros casos das sessões de julgamentos, logo após os intervalos dos juízes. Especificamente um desses juízes, concedia liberdade condicional para 65% dos presos no início das sessões, o que baixava para praticamente zero ao final das sessões¹¹⁴. O que demonstra o quanto o juiz estava mais inclinado a atuar pró réu a depender do seu nível de satisfação pessoal durante o dia. A utilização de IA no Judiciário pode ajudar a minimizar a influência de fatores externos como fadiga e instabilidade emocional nas demandas judiciais.

A tecnologia atualmente existente no mundo é capaz de gerar Inteligências Artificiais capazes de executarem brilhantemente tarefas específicas, mas está longe de combinar todas as habilidades necessárias para serem julgados casos que demandam uma série de requisitos como pesquisa, linguagem, lógica, soluções de problemas criativas e habilidades sociais. Jack M. Balkin¹¹⁵ define IA como “seres humanos com propósitos especiais” fazendo referência às habilidades singulares que esses softwares possuem e afirma que a substituição dos humanos é

¹¹² Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/Quentes/17,MI299820,51045-Projetopiloto+do+Socrates+programa+de+inteligencia+artificial+do+STJ>>. Acesso em: 12 out. 2019.

¹¹³ BUOCZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018. p. 43.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 44.

¹¹⁵ BALKIN, J. M. *The Path of Robotics Law*. California Law Review, 2015.

apenas parcial. Sendo assim, a entrada da IA no Judiciário seria lenta e gradual, começando com a convivência mútua de assistência da IA e juízes humanos. Claro que nesse caso o juiz não pode simplesmente deixar que a IA tome decisões por ele sem análise prévia, o juiz pode delegar deveres como já o faz atualmente com seus assessores humanos, mas sempre passando pelo crivo de sua avaliação final¹¹⁶.

Essa cooperação entre homem e máquina é o que Buocz¹¹⁷ aponta como o papel da IA no Judiciário, facilitando uma comunicação funcional entre homem e máquina. Em um universo infinito de informações, os profissionais do direito podem ter dificuldade de distinguir quais informações podem ajudar em cada caso específico. Apesar do aumento exponencial da quantidade de informações as pessoas estão cada vez mais desinformadas devido a não saber por onde começar sua pesquisa ou leituras. Segundo o autor, a cooperação citada pode ser realizada de três diferentes maneiras, definindo papéis para a atuação da IA.

O primeiro deles é o papel do bibliotecário, uma função extrajurídica, que se encarrega de encontrar casos relevantes e fazer pesquisa jurídica. Podendo atuar de forma simples, como buscar determinado documento de algum autor específico ou de forma rebuscada, selecionando o que entender por literatura relevante para determinado caso e ordená-la por relevância jurídica. Sendo que essa pesquisa não se limitaria a reunir um compilado de casos e artigos semelhantes, mas sim nas conexões e na estruturação de links entre as partes individuais de informação¹¹⁸.

O segundo papel que a IA poderia exercer seria o de Advogado-Geral, que teria dever de ser imparcial e emitir um parecer sobre o caso após uma análise metódica dando uma sugestão considerada correta para o problema levantado. Nesse caso, o juiz poderia incorporar completa ou parcialmente a sugestão desenvolvida pela IA ou ignorar e discordar da opinião recebida, sendo a sugestão apenas auxiliar e opcional¹¹⁹.

Esse segundo papel que pode ser desempenhado por Inteligências Artificiais levanta uma questão importante a ser considerada, a pressuposição de superioridade da máquina poderia inibir ou até mesmo tornar ocioso o trabalho do magistrado. No papel do bibliotecário, primeiro caso, como cita Buocz, o magistrado que discordar muito da opinião da máquina pode ser visto como incompetente, uma vez que está indo de encontro com uma lógica vista como superior e mais avançada como a da máquina. E no segundo caso, a mesma origem do problema, visão de superioridade da lógica do software, pode tornar o juiz tão confiante das decisões da IA que passa apenas a aceitá-la sem muito questionamento e análise pessoal. A tendência ao

¹¹⁶ BUOZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018. p. 43.

¹¹⁷ Ibid., p. 50.

¹¹⁸ Ibid., p. 50.

¹¹⁹ Ibid., p. 53.

longo prazo é que a máquina ocupe cada vez mais espaço no Judiciário no que se refere a elaboração de decisões. Eventualmente, se o juiz adotar cada vez mais conteúdos gerados pela máquina, poderia se transformar em nada mais do que um canal das decisões geradas por IA¹²⁰.

E por fim, temos o terceiro papel, do oficial com poderes judiciais limitados que separa o trabalho feito por um juiz humano e o trabalho feito pela IA. Que funcionaria gerando uma decisão primeiramente pela IA que só produziria efeitos na ausência de recursos, concedendo a IA autonomia para decidir casos. Ou seja, os casos que as partes aceitassem a decisão seriam resolvidos apenas pelo advento da IA e nos casos que os autores entrassem com recursos da decisão proferida caberia a um juiz humano proferir sentença¹²¹.

Com essa terceira forma de utilização da IA no Judiciário as partes podem optar pela participação da IA nas suas demandas ou não, uma vez que podem escolher pela decisão dada pela máquina, o que difere em relação ao segundo papel analisado anteriormente em que a participação da IA no processo é sutil e muitas vezes se confunde com a decisão do próprio magistrado. Existem três motivos para que a decisão da máquina e a decisão do juiz cheguem a conclusões diferentes:

1. O juiz cometeu um erro em sua decisão;
2. A Inteligência Artificial errou;
3. Existe mais de uma solução correta para a mesma ação judicial.

Para a aplicabilidade da IA como oficial de poderes judiciais limitados, é importante distinguir casos simples de casos complexos¹²². Segundo Thomas Buocz, os casos simples são aqueles que não necessitam de muita interpretação, em que o entendimento da causa é automático e existe um acordo geral nos julgamentos a respeito do posicionamento a ser tomado. Ao contrário dos casos complexos, nos quais a resposta esperada do direito não se faz clara, é desconhecida ou causa um certo estranhamento ao juiz. Seriam casos em que o conteúdo relevante apontasse em direções opostas ou até mesmo casos inusitados.

Nos casos simples, caso ocorra algum erro da IA, o juiz humano deverá atuar como uma garantia de correção desse erro. Além disso, nesses casos, os principais ganhos de se utilizar softwares de IA são a agilidade processual e a acurácia das decisões, aumentando a eficiência judicial. O trabalho de um juiz consiste de diversas tarefas que não podem ser completamente separadas uma das outras, sendo assim não é possível apartar o trabalho de um juiz em parte

¹²⁰ BUOCZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018. p. 53.

¹²¹ *Ibid.*, p. 55.

¹²² *Ibid.*, p. 56.

decisória e parte não decisória. Portanto, incluir a IA no processo de julgamento significará sempre renunciar em algum aspecto à autoridade do juiz de realizar sentenças¹²³.

Em um artigo de 2016 feito por Nikolas Aletras, Dimitrios Tsarapatsanis, Daniel Pietro e Vasileios Lampos, pesquisadores de Universidades no Reino Unido e nos Estados Unidos foi feito um estudo sistemático de previsões das decisões judiciais analisando a Corte Europeia de Direitos Humanos.¹²⁴ Os pesquisadores buscam demonstrar como os avanços no Aprendizado de Máquina e Processamento com Linguagem Natural nos propicia as ferramentas necessárias para construir modelos preditivos a serem utilizados para descobrir padrões que norteiam as decisões judiciais, essas ferramentas de previsão auxiliam a extrair padrões que conduzem a determinadas decisões.

O objetivo do estudo citado é prever se um artigo específico da Convenção Mundial de Direitos Humanos foi violado a partir de evidência textual extraída de cada caso. E sua principal hipótese se divide em duas questões que influenciam o resultado alcançado pela corte:

1. O conteúdo do texto;
2. As diferentes partes de um caso.

Esse estudo nos demonstra se ao julgarem os juízes realmente seguem um modelo jurídico de tomada de decisão ou se decidem os casos respondendo a estímulos dos fatos do caso. O modelo de previsão utilizado no artigo de Aletras e seus colegas chega a uma acurácia de 79% em média. Como os resultados do artigo citado indicam que a seção contendo os fatos da ação é a mais importante para prever a decisão judicial, esse tipo de decisão se assimila mais com o modelo realista de julgamento, em que os juízes respondem a estímulos dos fatos no caso concreto. Esse sistema de previsão pode ser utilizado para identificar casos de forma ágil e extrair os padrões que levam a determinadas decisões. Ele também pode ser utilizado para desenvolver indicadores para diagnosticar potenciais violações a artigos específicos da Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH).

Podemos observar no quadro abaixo, em sua primeira coluna temos os tipos de recursos analisados. Na segunda, terceira e quarta coluna temos a acurácia de previsão de decisões que envolviam os artigos terceiro, sexto e oitavo da CEDH, respectivamente. E na quinta e última coluna uma média entre os três artigos analisados para cada tipo de recurso.

¹²³ BUOCZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018. p. 58.

¹²⁴ ALETRAS, N.; TSARAPATSANIS, D.; PREOTIUC-PIETRO, D.; LAMPOS, V. *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*. Aletras Etal, 2016.

Tabela 1 – Acurácia na previsão de decisões

Feature Type		Article 3	Article 6	Article 8	Average
N-grams	Full	.70 (.10)	.82 (.11)	.72 (.05)	.75
	Procedure	.67 (.09)	.81 (.13)	.71 (.06)	.73
	Circumstances	.68 (.07)	.82 (.14)	.77 (.08)	.76
	Relevant law	.68 (.13)	.78 (.08)	.72 (.11)	.73
	Facts	.70 (.09)	.80 (.14)	.68 (.10)	.73
	Law	.56 (.09)	.68 (.15)	.62 (.05)	.62
	Topics	.78 (.09)	.81 (.12)	.76 (.09)	.78
Topics and circumstances		.75 (.10)	.84 (0.11)	.78 (0.06)	.79

Fonte *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, 2016.¹²⁵

Como podemos ver na tabela acima, o número de assertividade na previsão de decisões chega a 84% de acerto. Além da forte performance preditiva, o estudo apresenta um número de padrões qualitativos que poderiam guiar decisões judiciais, ou seja, antecedentes factuais do caso, tal como formulados pelo Tribunal na subsecção relevante de seus julgamentos são a parte mais importante, obtendo em média a mais forte previsão do resultado da decisão do Tribunal.

A disponibilização de informações públicas dos julgamentos foi feita com a intenção de aumentar o acesso à justiça e a transparência das decisões. E os softwares de IA conseguem analisar com extremo detalhe as decisões de cada juiz e depois criar modelos de como eles podem julgar no futuro. O que o Judiciário não esperava é que esses dados fossem utilizados para calcular a assertividade dos juízes nos seus argumentos ou realizar comparações entre os magistrados. Na França, alguns juízes começaram a se sentir expostos, dando ensejo na proibição de mecanismos de predição judicial. O governo francês banuiu a publicação de informações estatísticas a respeito das decisões dos juízes, punindo com cinco anos de prisão quem violar a lei. Isso ocorreu pois os juízes não querem seus nomes publicados indicando os padrões que seguem em suas decisões. A lei afirma que os dados que identificam magistrados e outros membros do Judiciário não podem ser utilizados com propósitos de avaliação, comparação, análise ou predição de suas práticas profissionais reais ou alegadas pelas pesquisas.¹²⁶

¹²⁵ Extraído do artigo de ALETRAS, N.; TSARAPATSANIS, D.; PREOTIUC-PIETRO, D.; LAMPOS, V. *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*. Aletras Etal, 2016. p. 10.

¹²⁶ A reportagem foi retirada e traduzida pela autora do site a seguir. Disponível em: <<https://www.artificiallawyer.com/2019/06/04/france-bans-judge-analytics-5-years-in-prison-for-rule-breakers/>>. Acessado em: 8 jun. 2019.

O surgimento de sistemas de previsão em diversos países como o demonstrado pela pesquisa de Aletras pode trazer algumas consequências indesejadas. Por isso, a utilização dessas novas tecnologias terá de passar por adaptações para superar algumas dificuldades e cumprirem seu potencial máximo de benefício da coletividade.

VII. AUXÍLIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL À MAGISTRATURA COMO FORMA DE GESTÃO DOS MECANISMOS DE PROMOÇÃO À CELERIDADE PROCESSUAL

Em resposta a acentuada demora da tutela jurisdicional, o NCPC/2015 traz em seu artigo 4º o direito ao prazo razoável à solução integral do mérito¹²⁷. Este dispositivo se fundamenta no artigo 5º, LXXVIII da CF/88 que afirma “a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação”. Além desses normativos, a preocupação acerca do tema se expande para dispositivos internacionais, como o art. 8.º, item 1, da Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), o art. 6.º, item 1, da Convenção Europeia de Direitos do Homem e também o art. 7.º, item 1, alínea *d*, da Carta Africana dos Direitos dos Homens e dos Povos¹²⁸. Sendo assim, para combater a morosidade, Didier, Dantas, Talamini e Alvim afirmam que:

“É preciso que o Estado invista para identificar e corrigir as falhas na organização judiciária, na formação dos protagonistas do processo e nos locais onde se realiza a atividade judicial, dotando-as de instalações adequadas, funcionários suficientes, novas metodologias de trabalho – as atuais são obsoletas – e, principalmente, na utilização de meios tecnológicos.”¹²⁹

No que concerne a atividade do magistrado visando a celeridade processual através das inovações tecnológicas, o mecanismo com maior potencial é utilizar a IA como ferramenta de gestão e auxílio ao trabalho do juiz. O gestor Eduardo Toledo afirma que “A máquina não decide, não julga, isso é atividade humana. Está sendo treinada para atuar em camadas de organização

¹²⁷ Art. 4.º As partes têm o direito de obter em prazo razoável a solução integral do mérito, incluída a atividade satisfativa.

¹²⁸ Capítulo 1, Tópico 7 – Duração Razoável do Processo. ALVIM, T. A.; DANTAS, B.; TALAMINI, E.; DIDIER, F. *Breves comentários ao novo Código de Processo Civil* – Edição 2016. Brasília: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

¹²⁹ *Ibid.*, capítulo 1.

dos processos para aumentar a eficiência e velocidade de avaliação judicial”¹³⁰. Uma possibilidade é que ao passar dos anos e com a evolução dos softwares de IA, possamos utilizar os mesmos como forma de automatizar as decisões judiciais em casos simples, mas sempre passando pela análise final do magistrado¹³¹.

Segundo Fábio Porto, muitas são as melhorias e facilidades que a tecnologia já trouxe e ainda pode trazer às atividades dos magistrados¹³², abaixo estão apresentadas algumas:

1. Realização de atos de constrição (ex. Penhora on-line), onde o titular perde a faculdade de dispor da coisa;
2. Identificar os casos de suspensão por decisões em recursos repetitivos, IRDR, reclamações, etc., possibilitando que o processo seja identificado e suspenso sem esforço humano maior do que aquele baseado em confirmar o que a máquina apontou;
3. Transcrição de audiências, poupando enorme tempo;
4. Elaboração do relatório dos processos, filtrando as etapas relevantes dos processos e sintetizando os mesmos;
5. Avaliação da jurisprudência aplicada ao caso;
6. Elaboração de minutas de despacho, decisões e sentenças.

Dos pontos acima destacados, os três primeiros são possíveis de aplicar com o estado atual do avanço tecnológico. Já os três últimos demandariam mais esforço na aplicação e desenvolvimento da tecnologia, mas também sendo possível a médio e longo prazo. Porto conclui então que:

“... em razão da experiência colhida em mais de 18 (dezoito) meses de PoC (proof of concept) no Judiciário do Estado do Rio de Janeiro, podemos afirmar, com segurança, que a IA funciona – e bem – no Judiciário, mas, neste primeiro momento, deve atuar apenas nas situações menos complexas, mas que demonstram grande impacto no serviço e na prestação jurisdicional, sem embargo da evolução natural, que deverá seguir no caminho da plena transformação digital do serviço público prestado pelo Judiciário.” (PORTO, 2018)

¹³⁰ FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Capítulo I – The Future: Análise da curva de adoção das tecnologias disruptivas jurídicas (Legaltech) e governamentais (Govtech), onde estamos e para onde queremos ir.* In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018.* Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 36.

¹³¹ *Ibid.*, p. 36.

¹³² PORTO, F.R. *Capítulo VI – O impacto da utilização de inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro.* In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018.* Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 134.

A facilidade na manipulação das ações, o auxílio às tomadas de decisão e acelerar os trâmites processuais pode aumentar substancialmente a assertividade do magistrado. Dessa forma, se percebem as novas tecnologias como ferramentas de gestão e controle do Judiciário, tornando o processo judicial cada vez mais transparente, ágil e justo. Em que pese tenha-se abordado neste capítulo diversas maneiras como a Inteligência Artificial já está auxiliando e pode fazer ainda mais pelo Judiciário, dada a importância da celeridade processual no cenário atual, será abordado no próximo tópico o potencial que a IA tem para tornar a almejada razoável duração do processo, mais próxima da realidade em nosso país.

Desde a assinatura do Pacto de São José da Costa Rica pelo Decreto 678 em novembro de 1992 que o Judiciário busca meios de se acelerar o processo decisório, realizando a prestação jurisdicional dentro de um prazo razoável e efetivo.¹³³ Como abordado no presente trabalho, com a utilização de meios digitais, a exemplo do PJE, se tornou mais ágil e cômodo ajuizar ações, intervir e acompanhar os processos. Já as sentenças que concluem a lide ainda são passíveis de uma alta morosidade, nesse sentido a IA pode ser cada vez mais utilizada para potencializar o aumento da celeridade processual.

O autor Fábio Porto explica que o processo físico traz significativo impacto na celeridade processual, por causa de seu elevado custo, burocracia e tempo ocioso. Sendo necessário criar um mecanismo capaz de sobrepor o processo tradicional a fim de atingir as metas buscadas pela administração moderna. Nesse contexto que se iniciou a utilização do PJE, que tem o potencial de reduzir o tempo para se chegar à decisão.¹³⁴

O Supremo Tribunal Federal é um dos órgãos em crise por um acúmulo excessivo de processos que acarreta o mal funcionamento do Tribunal. Em 1965 o Ministro Victor Nunes Leal publicou um importante artigo intitulado “Aspectos da reforma judiciária”¹³⁵, o qual trazia algumas sugestões para reduzir o número de processos no Supremo. Amanda Visoto cita alguns exemplos como “o aumento do número de ministros, a criação de mais uma turma no STF, a hipótese de se restringir a competência do Supremo para que ele julgasse apenas as questões constitucionais e a criação de requisito da relevância ao recurso extraordinário”.¹³⁶

¹³³ PEREIRA, M. N. *Processo Digital – A Tecnologia aplicada como garantia da celeridade processual*. São Paulo: Editora Seven System Internacional Ltda, 2011. p. 51.

¹³⁴ PORTO, F.R. Capítulo VI – O impacto da utilização de inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 120 e 121.

¹³⁵ LEAL, Victor Nunes. *Aspectos da reforma judiciária*. *Revista de informação legislativa*. Brasília, v. 2, n. 7, p. 15-46, set. 1965.

¹³⁶ VISOTO DE MATOS, A. *Os limites da PEC da relevância (PEC N. 209/2012) como uma possível solução para a crise do Superior Tribunal de Justiça*. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. Brasília, p. 10-12. 2017.

Essa última sugestão se tornou realidade em 2004 através da Emenda Constitucional nº 45 que criou um filtro de admissibilidade apenas de recursos extraordinários que tivessem tema de repercussão geral¹³⁷. Segundo Amanda Visoto, a medida obteve sucesso na redução dos processos, demonstrando ser um filtro eficiente, porém, a manutenção do número de recursos extraordinários recebidos anualmente ainda é muito elevada, sendo de dez mil recursos para onze ministros. Portanto, a autora afirma que “a quantidade de recursos extraordinários apreciados até o momento é mínima quando comparada a todos os demais casos que ainda precisam de análise”¹³⁸. Demonstra-se, assim, a necessidade de uma ferramenta mais eficiente no julgamento dos recursos, motivo pelo qual o STF apostou na Inteligência Artificial Victor citada anteriormente neste Capítulo, software que foi batizado em homenagem ao Ministro Victor Nunes Leal pelas suas ideias de melhoria do Supremo, que incluíram (I) aumento do número de ministros, (II) criação de mais uma turma no STF, (III) restringir a competência do STF para julgar apenas questões constitucionais, (IV) criação de requisitos de relevância ao recurso extraordinário (V) idealizar o instituto das súmulas. Essas últimas são de grande relevância e buscam trazer estabilidade à jurisprudência e simplificar o julgamento das questões frequentes¹³⁹.

A crise no Superior Tribunal de Justiça e no Supremo estudada por Amanda Visoto é uma realidade em diversos tribunais brasileiros. Segundo levantamento do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) divulgado em agosto de 2018, “O Judiciário chegou ao final do ano de 2017 com um acervo de 80,1 milhões de processos que aguardam uma solução definitiva.” nos 90 Tribunais brasileiros. Quantidade muito alta para que os magistrados possam dar andamento dentro da razoável duração do processo como estipula a Constituição Federal Brasileira em seu inciso LXXVIII do art. 5º.¹⁴⁰ Significativa parte desses processos ajuizados todos os anos se encontram no rol das Demandas Repetitivas. Segundo o site do CNJ podemos descrever Demandas Repetitivas como:

“processos nos quais a mesma questão de direito se reproduz de modo que a sua solução pelos Tribunais Superiores ou pelos próprios Tribunais locais

¹³⁷ Considera-se repercussão geral temas de cunho econômico, político, social ou jurídico, que ultrapassem os interesses subjetivos das partes. Art. 543-A, §1º, do CPC/73, ou art. 1.035, §1º, do CPC/15, ou art. 322, parágrafo único, do RISTF.

¹³⁸ VISOTO DE MATOS, A. *Os limites da PEC da relevância (PEC N. 209/2012) como uma possível solução para a crise do Superior Tribunal de Justiça*. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. Brasília, p. 43-44. 2017.

¹³⁹ *Ibid.*, p. 12 e 13.

¹⁴⁰ Dados retirados da pesquisa no CNJ. E podem ser consultados no site a seguir. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/noticias/cnj/87512-cnj-apresenta-justica-em-numeros-2018-com-dados-dos-90-tribunais>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

pode ser replicada para todos de modo a garantir que essas causas tenham a mesma solução, ganhando-se, assim, celeridade, isonomia e segurança jurídica no tratamento de questões com grande repercussão social.”¹⁴¹

Para acelerar a resolução de casos que são similares, o Novo Código de Processo Civil (NCPC) em vigor desde 2016, cria um dispositivo chamado Incidentes de Resolução de Demandas Repetitivas (IRDR) em seu artigo 976º¹⁴². Nesse caminho, o NCPC também aprimorou técnicas de coletivização, como a repercussão geral e os recursos repetitivos¹⁴³. A fim de compreender o que são os IRDR e sua função no judiciário, o Doutorando Marcos de Araújo Cavalcanti afasta a ideia de natureza recursal dos incidentes e explica que no caso do IRDR, o que ocorre “é um pronunciamento prévio do tribunal competente acerca das questões comuns de direito tratadas nos milhares de processos suspensos”¹⁴⁴. Dessa forma, o tribunal fixa uma tese jurídica sobre as questões de direito que deverá ser aplicada aos casos repetitivos. Segundo Fábio Porto, a IA tem potencial de ser aplicada para auxiliar o magistrado a encontrar os casos em que se pode aplicar o IRDR, o que possibilita inúmeras aplicações visando a agilidade e segurança jurídica no judiciário¹⁴⁵.

A exemplo do exposto, em novembro de 2018 o Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) começou a utilização uma ferramenta de IA denominada Radar, que identifica as Demandas Repetitivas para serem julgadas em conjunto. A primeira utilização dessa ferramenta aconteceu na 8ª Câmara Cível do TJMG presidida pela desembargadora Ângela Rodrigues, que julgou em menos de um segundo 280 processos. A ferramenta é capaz de identificar e separar recursos com pedidos idênticos e julgá-los de acordo com votos previamente elaborados pelos

¹⁴¹ Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/demandas-repetitivas>>. Acesso em: 9 jun. 2019.

¹⁴² CAPÍTULO VIII – Do Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas - Art. 976. É cabível a instauração do incidente de resolução de demandas repetitivas quando houver, simultaneamente: I – efetiva repetição de processos que contenham controvérsia sobre a mesma questão unicamente de direito; II – risco de ofensa à isonomia e à segurança jurídica. § 1º A desistência ou o abandono do processo não impede o exame de mérito do incidente. § 2º Se não for o requerente, o Ministério Público intervirá obrigatoriamente no incidente e dever á assumir sua titularidade em caso de desistência ou de abandono. § 3º A inadmissão do incidente de resolução de demandas repetitivas por ausência de qualquer de seus pressupostos de admissibilidade não impede que, uma vez satisfeito o requisito, seja o incidente novamente suscitado. § 4º É incabível o incidente de resolução de demandas repetitivas quando um dos tribunais superiores, no âmbito de sua respectiva competência, já tiver afetado recurso para definição de tese sobre questão de direito material ou processual repetitiva. § 5º Não serão exigidas custas processuais no incidente de resolução de demandas repetitivas

¹⁴³ NUNES, D. *Processualismo constitucional democrático e o dimensionamento de técnicas para a litigiosidade repetitiva: a litigância de interesse público e as tendências "não compreendidas" de padronização decisória*. In: RePro. São Paulo: Ed. RT, n. 199, set., 2010, p. 55.

¹⁴⁴ Explicação encontrada no Capítulo 4 – Natureza Jurídica. CAVALCANTI, M. A. *Incidente de resolução de demandas repetitivas* – 1º Edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

¹⁴⁵ PORTO, F.R. Capítulo VI – O impacto da utilização de inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. In FERNANDES, R. V. C.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018. p. 134.

relatores a partir de teses fixadas pelos Tribunais Superiores e pelo próprio TJMG. O Radar foi desenvolvido inteiramente pela Diretoria de Informática do próprio Tribunal, demonstrando o potencial de times brasileiros em inovação tecnológica e como a união do direito com a informática traz resultados promissores e muito esperados pela sociedade.

O presidente do TJMG, desembargador Nelson Missias de Moraes, está investindo fortemente em tecnologia, que é a prioridade de sua gestão e tem como objetivo tornar os julgamentos mais céleres. Ele afirma que “Até meados do próximo ano, todos os processos em Minas já estarão tramitando por meio eletrônico, tornando mais ágeis as decisões e proporcionando enorme economia de recursos para o Tribunal”.¹⁴⁷

O desembargador Afrânio Vilela explicou que a ferramenta Radar separa os recursos em grupos de temas específicos e em seguida os desembargadores montam um padrão de voto a respeito de um desses temas. Após um IRDR ser julgado, a mesma decisão deve ser aplicada em todas as outras demandas referentes ao mesmo tema. Para se proferir a decisão, um esboço de voto feito pelos desembargadores é apresentado ao relator do caso que pode alterá-lo ou não. Assim que o relator emite a versão final da decisão, o software Radar identifica os recursos de igual teor e os julga conjuntamente. Além desse recurso, o Radar também funciona como ferramenta de busca de processos com diversos filtros como palavras-chave, data de distribuição, órgão julgador, magistrado, partes envolvidas, entre outros. Atualmente o software possui 5,5 milhões de processos em seu Banco de Dados e a tendência é que cubra todos os processos que tramitam no TJMG.¹⁴⁸

Percebe-se então que a Inteligência Artificial pode ser utilizada de diversas formas nos tribunais visando melhorar o processo e minimizar a crise pela qual passa o Judiciário. Para fazer isso existem muitas possibilidades de utilização da IA, como encontrar demandas de teor homogêneo e sugerir uma mesma decisão para todas elas, a exemplo do realizado pelo TJMG, ou a classificação de temas de repercussão geral como realizado pelo Projeto Victor no STF.

¹⁴⁷ Entrevista do Desembargador Nelson Missias foi publicada no site do Tribunal de Justiça de Minas Gerais em novembro de 2018. Disponível em: <<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-utiliza-inteligencia-artificial-em-julgamento-virtual.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

¹⁴⁸ Disponível em: <<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-utiliza-inteligencia-artificial-em-julgamento-virtual.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de como as novas tecnologias como ODR, PJE, softwares de promoção a interoperabilidade, softwares de pesquisa jurisprudencial e legislativa, e principalmente a Inteligência Artificial, estão sendo utilizadas nos tribunais, e demonstrou o grande potencial em tornar mais eficiente o trabalho nesses órgãos, destacando-se o aumento da celeridade processual.

A partir da análise de como essas tecnologias estão sendo utilizadas em âmbito nacional e internacional, não devendo ser temidas, mas sim abraçadas tanto pelo Judiciário brasileiro quanto pelos profissionais do direito, demonstrou-se como a tecnologia traz diversas possibilidades, a exemplo de startups com ideias inovadoras para melhorar o cotidiano do profissional do direito, um novo rol de profissões para os advogados, aplicativos de tribunais para acompanhamento processual e a utilização de novas metodologias não apenas no desenvolvimento de sistemas mas também nos trâmites internos dos órgãos do Judiciário.

A análise da Inteligência Artificial e como aplica-la no Judiciário foi o foco deste estudo por se a alternativa mais promissora de solução da crise que assola os tribunais no que se refere a lentidão de julgamento processual pelos magistrados. Através da combinação de IA com funções de mineração de dados e *machine learning* torna-se possível desenvolver softwares que realizem a análise textual de processos jurídicos, exame automatizado de petições, identifiquem padrões, realizem extração de argumentos jurídicos, entre outras técnicas que complementam o trabalho dos magistrados.

Nesse sentido, identificou-se três maneiras de implementar a cooperação entre homem e máquina no direito, a função do bibliotecário, do advogado-geral e do oficial com poderes judiciais limitados, funções que aumentariam a agilidade processual e a acurácia das decisões. Além disso, observou-se como a assertividade na previsão de decisões feitas por softwares de IA são extremamente altas, resultando em uma ferramenta de gestão muito eficaz nas mãos dos juízes.

É com intuito de promover a celeridade processual que estão sendo desenvolvidas ferramentas de IA para auxiliar magistrados nas cortes brasileiras. Estima-se que essa técnica inovadora capacitará os tribunais a atuarem na plenitude de seus deveres prestigiando a célere resolução dos conflitos. Portanto, futuras pesquisas podem levantar problemáticas em tribunais específicos e sugerir soluções baseadas em IA que poderiam ser aplicadas a eles, tornando cada vez mais frequente e palpável a utilização dessas ferramentas para aprimorar os procedimentos no Judiciário brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALETRAS, N.; TSARAPATSANIS, D.; PREOTIUC-PIETRO, D.; LAMPOS, V. *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*. Aletras Etal, 2016.
- ALVIM, T. A.; DANTAS, B.; TALAMINI, E.; DIDIER, F. *Breves comentários ao novo Código de Processo Civil* – Edição 2016. Brasília: Editora Revista dos Tribunais, 2016.
- ASHLEY, K. D. *Artificial Intelligence and Legal Analytics – New tools for Law Practice in the Digital Age*. Cambridge University Press, 2017.
- BERNAL, P. *Data gathering, surveillance and human rights: recasting the debate*, *Journal of Cyber Policy*. 2016. DOI: 10.1080/23738871.2016.1228990
- BERNARDY, T. A. S.; SILVA, E.; AMORIM, W. L.; SANTOS, A. M.; DUARTE, T. A. *Gerações, perfil de carreira profissional e o programa de desenvolvimento industrial catarinense*. Erechim: Editora Deviant Ltda, 2017.
- BRECHER, A.; CHILDRESS, S. *Ediscovery Plain & Simple: A Plain English Crash Course in E-discovery*. AuthorHouse, 2009.
- BUOCZ, T. J. *Artificial Intelligence in Court – Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary*. Volume 2, Number 1, Spring 2018.
- CAVALCANTI, M. A. *Incidente de resolução de demandas repetitivas* – 1º Edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.
- CHRIS, J. *Artificial intelligence ‘judge’ developed by UCL computer scientists*. The Guardian, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/0DISfT>>.
- CIOS, J. K.; PEDRYCS, W.; SWINIARSKI, R. W.; KURGAN, L. A. *Data Mining: A Knowledge Discovery Approach*. Editora Springer, 2007.
- FERNANDES, R. V. C.; COSTA, H. A.; CARVALHO, A. G. P. *Tecnologia Jurídica e Direito Digital: I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia – 2017*. Belo Horizonte: Editora Fórum Ltda, 2018.
- FORNI, A. *Robôs – A Nova Era. Vivendo, trabalhando e investindo na sociedade robótica do futuro*. Editora Babelcube Inc., 2017.
- HAND, D; MANNILA, H; SMYTH, P. *Principles of Data Mining*. MIT Press, 2001.
- HAYKIN, S. *Redes Neurais: Princípios e Prática*. Tradução de Paulo Martins Engel. 2º. ed. Artmed Editora S. A., 2007.
- KAUFMAN, D. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* – Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2018.
- LEAL, Victor Nunes. *Aspectos da reforma judiciária*. *Revista de informação legislativa*.

- Brasília, v. 2, n. 7, p. 15-46, set. 1965.
- LEE, P. G. *The nature and basis of human dignity*. 2008. *Ratio Juris* 21:173–193.
- MACHADO, F. N. R. *Big Data – O Futuro dos Dados e Aplicações*. São Paulo: Érica, 2018.
- MAIA FILHO, M. S.; JUNQUILHO, T. A. *Projeto Victor: Perspectiva de aplicação da Inteligência Artificial ao direito*. Doi: 10.18759, 2018.
- MATHIS, T. *Blockchain – The Technology behind Bitcoin and other cryptocurrencies*. Editora From Hero to Zero, 2016.
- MILLER, J. D. *IBM Watson Projects*. Packt Publishing Ltd, 2018.
- MORAIS, F. *Transformação Digital: Como a Inovação Digital pode ajudar no seu negócio nos próximos anos*. Editora Saraiva, 2020. Capítulo 14.
- NUNES, D. *Processualismo constitucional democrático e o dimensionamento de técnicas para a litigiosidade repetitiva: a litigância de interesse público e as tendências "não compreendidas" de padronização decisória*. In: *RePro*. São Paulo: Ed. RT, n. 199, set., 2010.
- PEIXOTO, F. H.; SILVA, R. Z. M. *Inteligência Artificial e Direito – Volume 1*. Curitiba: Alteridade Editora, 2019.
- PEREIRA, M. N. *Processo Digital – A Tecnologia aplicada como garantia da celeridade processual*. São Paulo: Editora Seven System Internacional Ltda, 2011.
- POOLE, D.; MACKWORTH, A. K.; GOEBEL, R. *Computational Intelligence: A Logical Approach*. Oxford: Oxford University, 1998.
- RUSSEL, S.; NORVIG, P. *Inteligência Artificial*. 2º Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.
- RUSSEL, S.; NORVIG, P. *Inteligência Artificial – Tradução de Regina Célia Simille de Macedo*. 3º. ed. Elsevier Editora Ltda, 2013.
- SABBAG, P. Y. *Inovação, Estratégia, Empreendedorismo e Crise*. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018.
- SIMONITE, T. *How to Upgrade Judges with Machine Learning*. Disponível em: <<http://bit.ly/1XMKh5R>>.
- SUSSKIND, R. *Tomorrow's lawyers: an introduction to your future*. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- TEUBNER, G. *Rights of non-humans? Electronic agents and animals as new actors in politics and law*. 2006. *J Law Soc* 33:497–521.
- TILMAN, R. *Thorstein Veblen and his critics, 1891 – 1963: Conservative, liberal and radical perspectives*. Editora Princeton University Press, 1992. Princeton, New Jersey.
- VAKKURI, V.; ABRAHAMSSON, P. *The Key Concepts of Ethics of Artificial Intelligence*.

In: 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). IEEE.

VISOTO DE MATOS, A. *Os limites da PEC da relevância (PEC N. 209/2012) como uma possível solução para a crise do Superior Tribunal de Justiça*. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

WANI, M. A.; BHAT, F. A.; AFZAL, S.; KHAN, A. I. *Advances in Deep Learning*. Editora Springer, 2020.