

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Direito

Curso de Especialização de Direito Administrativo

Stephânia Coeli Simões Batista

**O ESTADO E A ADMINISTRAÇÃO ENTRE O OBSOLETISMO E O IMPERATIVO
DE RECONFIGURAÇÃO: dilemas da segurança jurídica no contexto da inovação**

Belo Horizonte

2021

Stephânia Coeli Simões Batista

**O ESTADO E A ADMINISTRAÇÃO ENTRE O OBSOLETISMO E O IMPERATIVO
DE RECONFIGURAÇÃO: dilemas da segurança jurídica no contexto da inovação**

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito Administrativo.

Orientador: Prof. Dr. Eurico Bitencourt Neto

Belo Horizonte

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Junio Martins Lourenço - CRB-6/3167.

B333e Batista, Stephânia Coeli Simões

O Estado e a Administração entre o obsoletismo e o imperativo de reconfiguração [manuscrito]: dilemas da segurança jurídica no contexto da inovação / Stephânia Coeli Simões Batista.-- 2021.

27 f.

Monografia (Especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito.

Bibliografia: f. 23-27.

1. Direito administrativo. 2. Administração pública.
3. Inteligência artificial. 4. Internet na administração pública
5. Opinião pública. 6. Garantia (Direito)I. Bitencourt Neto, Eurico. II.Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Direito. III. Título.

CDU: 351



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE DIREITO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DIREITO ADMINISTRATIVO

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA ALUNA STEPHÂNIA COELI SIMÕES BATISTA

Realizou-se, no dia 10 de setembro de 2021, às 17:30 horas, na modalidade virtual, em função do ensino remoto emergencial, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de monografia, intitulada O ESTADO E A ADMINISTRAÇÃO ENTRE O OBSOLETISMO E O IMPERATIVO DE RECONFIGURAÇÃO: DILEMAS DA SEGURANÇA JURÍDICA NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO, apresentada por STEPHÂNIA COELI SIMÕES BATISTA, número de registro 2020664342, graduada no curso de DIREITO, como requisito parcial para a obtenção do certificado de Especialista em DIREITO ADMINISTRATIVO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof. Eurico Bitencourt Neto - Orientador (UFMG), Prof.^a Daniela Mello Coelho Haikal (UFMG) e Prof. Pedro Henrique Magalhães Azevedo (Escola de Contas e Capacitação Prof. Pedro Aleixo).

A Comissão considerou a monografia:

- Aprovada
 Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrada a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 10 de setembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique Magalhães Azevedo, Usuário Externo**, em 14/09/2021, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eurico Bitencourt Neto, Professor do Magistério Superior**, em 15/09/2021, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Mello Coelho Haikal, Professora do Magistério Superior**, em 15/09/2021, às 16:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0958192** e o código CRC **AC1643DE**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE DIREITO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DIREITO ADMINISTRATIVO

FOLHA DE APROVAÇÃO

O ESTADO E A ADMINISTRAÇÃO ENTRE O OBSOLETISMO E O IMPERATIVO DE RECONFIGURAÇÃO: DILEMAS DA SEGURANÇA JURÍDICA NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO

STEPHÂNIA COELI SIMÕES BATISTA

Monografia submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de ESPECIALIZAÇÃO EM DIREITO ADMINISTRATIVO, como requisito para obtenção do certificado de Especialista em DIREITO ADMINISTRATIVO, área de concentração DIREITO ADMINISTRATIVO.

Aprovada em 10 de setembro de 2021, pela banca constituída pelos membros:

Prof. Eurico Bitencourt Neto - Orientador
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a Daniela Mello Coelho Haikal
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Pedro Henrique Magalhães Azevedo
Escola de Contas e Capacitação Prof. Pedro Aleixo

Belo Horizonte, 10 de setembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique Magalhães Azevedo, Usuário Externo**, em 14/09/2021, às 17:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eurico Bitencourt Neto, Professor do Magistério Superior**, em 15/09/2021, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Mello Coelho Haikal, Professora do Magistério Superior**, em 15/09/2021, às 16:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0958193** e o código CRC **0737805A**.

Referência: Processo nº 23072.247983/2021-31

SEI nº 0958193

RESUMO

A 4ª Revolução Tecnológica trouxe a ascensão da computação quântica, dos algoritmos, do processamento de dados, da inteligência artificial, da internet das coisas e das redes sociais, o que tem provocado, em menor ou maior grau, profundas transformações das sociedades contemporâneas, repercutindo, assim, nas estruturas sociais, no conjunto de instituições e até mesmo na concepção de Estado, contexto esse em que os esquemas de pensamento tradicional não são mais suficientes para responder às demandas. Nesse cenário, devem ser avaliados os riscos de o Poder Público assimilar tais tecnologias, em especial, a inteligência artificial, sem as cautelas devidas e a pretexto de não se tornar obsoleto, causando, assim, prejuízos para a própria Administração Pública e para a sociedade; em contraponto, faz-se necessário não só um projeto estratégico de apropriação das tecnologias, como também uma mudança cultural no tocante ao atuar administrativo e um cuidado especial no que diz respeito à comunicação e à formação da opinião pública para a manutenção da segurança jurídica. A opinião pública, a qual tem ascendido como força política autônoma em consequência da explosão de tecnologias da informação e da comunicação – em especial, da internet –, modela as bases da “democracia de opinião” como terceira idade do governo representativo, conforme esclarece Jacques Chevallier, constituindo, este núcleo de pensamento, o marco teórico da presente pesquisa, a partir de que se busca uma conclusão pela necessidade de o Estado assumir uma posição protagonista nesse novo cenário do processo comunicativo. Considerando essas reflexões, o presente trabalho objetiva sedimentar bases de conhecimento para que esses recursos tecnológicos emergentes, em especial a inteligência artificial, sejam apropriados e aplicados na esfera pública de forma procedimental de modo a garantir, como escopo final, a segurança jurídica, e, para tanto, propõe-se como caminho metodológico deste estudo um esforço interdisciplinar, isso por meio de pesquisas de caráter preponderantemente: descritivo, de revisão bibliográfica e cuja abordagem é qualitativa, ressalvadas as limitações de pesquisa decorrentes do estágio em que se encontra o tema.

Palavras- Chave: Segurança Jurídica. Inteligência Artificial. Democracia de Opinião.

ABSTRACT

The 4th Technological Revolution, there was the rise of quantum computing, algorithms, data processing, artificial intelligence, the Internet of things and social networks, which has provoked, to a lesser or greater degree, profound transformations in relation to the foundational principles of contemporary societies, thus reflecting on social structures, in the set of institutions and even in the conception of state, a context in which the schemes of traditional thought are no longer sufficient to respond to the demands. In this scenario, the risks of the government assimilating such technologies should be assessed, in particular, artificial intelligence, inadequately, without the necessary precautions and on the pretext of not becoming obsolete, thus causing damage to the Public Administration itself and to society, being necessary, therefore, not only a strategic project of appropriation of technologies, but also a cultural change with regard to administrative action and special care with regard to communication and the formation of public opinion for the maintenance of legal certainty. Public opinion, which has risen as a political force as a result of the explosion of information and communication technologies – especially the Internet – has unleashed on "democracy of opinion" as the third age of representative government, as Jacques Chevallier explains, constituting this core of thought, the theoretical framework of this research, from which we seek a conclusion by the need for the State to assume a leading position in this new scenario of the communicative process. Considering these reflections, the present work aims to consolidate knowledge bases so that these emerging technological resources, in particular, artificial intelligence, are appropriated and applied in the public sphere in a procedural way in order to ultimately guarantee legal certainty and, therefore, it is proposed as a methodological path of this work an interdisciplinary effort, this through research of a predominant character: descriptive, bibliographic review and whose approach is qualitative, subject to the limitations of research resulting from the stage in which the theme is found.

Keywords: Legal Certainty. Artificial Intelligence, Democracy of Opinion.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2. TRANSFORMAÇÕES..... | 9 |
| 3. TECNOLOGIAS | 12 |
| 4. PARA ALÉM DA FICÇÃO CIENTÍFICA..... | 17 |
| 5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E UMA NOVA CULTURA DO ATUAR ADMINISTRATIVO | 20 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 27 |
| REFERÊNCIAS | 28 |

1. INTRODUÇÃO

Em decorrências das transformações deflagradas pela 3ª e 4ª Revoluções Tecnológicas, dentre elas, a ascensão da opinião pública como força política, o Direito precisa se adequar a fim de garantir segurança jurídica – com a estabilização de expectativas – e normatividade – estabelecendo-se novos parâmetros de justiça, tendo em vista que os esquemas de pensamento tradicional não são mais suficientes para responder às demandas.

E nesse cenário, as novas tecnologias, que estão revolucionando as sociedades contemporâneas, têm sido incorporadas pela Administração Pública de forma incremental quando, em realidade, deveria ser elaborado um projeto estratégico para tanto, tendo em vista os desafios para a construção de garantias epistemológicas e jurídicas, materiais e processuais, no âmbito do Direito Digital como um todo.

A partir dessas reflexões, o presente trabalho tem como objetivo construir uma base capaz de fundamentar uma análise crítica quanto à apropriação, pelo Poder Público, das ferramentas de Inteligência Artificial – que permeiam diversos outros setores tecnológicos – e quanto às exigências disso decorrentes para se estabelecer Segurança Jurídica.

Por um lado, haverá de ser destacada a necessidade e a irreversibilidade do processo de integração dessas ferramentas no atuar administrativo; e, por outro, a necessidade de se estruturar uma racionalidade cognitiva para autonomização da área do Direito Digital, paralelamente sendo abordada a Ética na Inteligência Artificial – tendo em vista o potencial desta tecnologia de subversão de preceitos estruturantes do Estado –, o que pode resultar em subsídios para definição de políticas públicas inclusive relacionadas ao exercício da função pública.

O caminho metodológico a ser adotado para tanto revela um esforço transdisciplinar e interdisciplinar – entre Direito Constitucional, Administrativo, Internacional, Ciências da Computação, da Administração e da Política – que inclui pesquisa doutrinária, análise de leis, aproveitamento de consultas públicas já realizadas por órgão oficiais da Administração Pública brasileira, apuração de publicações em sites de instituições oficiais ou especializadas brasileiras e estrangeiras a respeito do tema, bem como incursões em experiências estrangeiras, apesar de não ser intenção uma apropriação do direito comparado.

Importante destacar, nesta oportunidade, que o tema Inteligência Artificial e Segurança Jurídica, no âmbito da Administração Pública, é pouco abordado dentre os doutrinadores brasileiros, razão por que o desenvolvimento do presente trabalho depende de uma “mineração

de dados”, como notícias em sites institucionais e observação, mesmo que tímida, de experiências estrangeiras. Oportunamente, há que pontuar que o artigo “Segurança jurídica e crise das incertezas: novos desafios e perspectivas”, da Professora Maria Coeli Simões Pires, ainda no prelo, foi utilizado como referência.

Por fim, é importante destacar a necessidade de incorporação de diretrizes para informar e melhorar o design e o uso da Inteligência Artificial em padrões éticos, aos princípios do atuar administrativo, na legislação e nos próprios projetos de software, a exemplo das sugestões elaboradas pelo “The Public Voice” em Bruxelas, no ano de 2018, como alternativa capaz de promover Segurança Jurídica.

2. TRANSFORMAÇÕES

A única constante da natureza é a mudança (HERÁCLITO, 500 a.C.) e, de acordo com essa premissa, ao longo da história, as sociedades, bem como o papel do homem como “ser aí”, sofreram transformações. Foi a partir do Século XVIII, contudo, em que houve a Primeira Revolução Industrial¹, que ocorreu a mais grandiosa revolução social suportada pela humanidade até então, com a falência do campesinato, a urbanização, o surgimento do proletariado industrial, a substituição de papéis da família e da comunidade pelo Estado e pelo mercado, e com a promoção, pelo movimento Iluminista, da Razão e do indivíduo como valores fundantes de um novo tempo denominado Modernidade² (HARARI, 2019).

Neste início do Século XXI, após outras três revoluções industriais, e tendo em vista as mutações do sistema produtivo, da organização social, dos comportamentos e das relações sociais – em especial, devido ao aprimoramento e a criação de novas tecnologias –, mais uma vez, as sociedades, em menor ou maior medida, enfrentam alterações profundas dos seus princípios estruturais, o que desafia novos pontos de equilíbrio e a construção de um novo modelo organizacional.

¹ Primeira Revolução Industrial (1760/1840, Séc. XVIII): do modelo agrícola e artesanal para o modelo industrial com produção em larga escala. Segunda Revolução Industrial (1850/1945): desenvolvimento das indústrias química, elétrica, de petróleo e aço; e progresso dos meios de transporte e comunicação. Terceira Revolução Industrial (1950/2010): substituição da mecânica analógica pela digital, uso de microcomputadores, criação da internet, robótica, digitalização de documentos. Revolução 4.0 (2011): confluência das tecnologias existentes para gerar conhecimento e produtividade (PEREIRA, 2018).

² É relevante pontuar que não há um consenso quanto aos marcos da Modernidade, em especial, devido ao fato de que a História não é linear. Este texto aborda o tema sob a perspectiva dos autores Yuval Noah Harari, Jacques Chevallier e Zygmunt Bauman, que, apesar de possuírem visões diferentes, são, em alguma medida, complementares.

Segundo Jacques Chevallier, professor da Universidade de Panthéon-Assas, em Paris, uma nova era, denominada “Pós-Modernidade”, iniciou-se, e “*a arquitetura social em seu todo está em vias de ser redefinida, ao custo de fortes abalos, vinculados à perda de referências, à desagregação dos moldes herdados do passado, ao enfraquecimento das certezas*” (2009, pág. 13). Em tal cenário, além das mutações destacadas anteriormente, um contraditório e concomitante movimento de radicalização e enfraquecimento dos valores basilares da Modernidade, dentre eles, a Razão e o individualismo, faz com que os esquemas de pensamento tradicional não sejam mais suficientes para responder às demandas, tendo em vista a recorrência de adjetivos como complexidade, obscuridade, incerteza, indeterminação e instabilidade como caracterizadores das atuais sociedades.

O postulado de que estas, ao serem guiadas pela Razão, poderiam se tornar cada vez mais eficientes e operacionais foi desmascarado ao ficar evidente que a evolução social é dominada pela incerteza e pela imprevisão, o que, ato contínuo, colocou em questão o mito do Progresso – coração da modernidade – e o primado da Razão, os quais deram lugar à perda da confiança na Ciência³ e a um estado de permanente insegurança. Por outro lado, há, na sociedade atual, um estímulo ao desenvolvimento de uma “cultura do eu”, o hiperindividualismo, e da modificação da relação com o coletivo (CHEVALLIER, 2009, pág. 19).

Zygmunt Bauman, sociólogo e filósofo polonês, aborda, também, as transformações por que estão passando as sociedades contemporâneas, notadamente após a Segunda Guerra Mundial, e afirma, em consonância com o pensamento de Chevallier, que duas características marcam esse tempo novo e diferente: o fim da ilusão moderna de que há um Estado de perfeição a ser alcançado, com uma sociedade justa e sem conflitos; e o colapso grupal, com a desregulamentação e privatização de tarefas e deveres modernizantes que exacerbam o individualismo, vez que “*os elos que entrelaçam as escolhas individuais em projetos e ações coletivas – os padrões de comunicação e coordenação entre as políticas de vida conduzidas individualmente, de um lado, e as ações políticas de coletividades humanas, de outro*” (2001, pág. 13) estão se deteriorando.

E, ao optar pela expressão “Modernidade Líquida” para definir o momento atual, Zygmunt Bauman esclarece que as relações sociais, econômicas e de produção tornaram-se

³ Contraditoriamente, como aponta Jacques Chevallier (2009), é possível observar nesta sociedade, ao mesmo tempo, a radicalização do mito racional e a perda da confiança na Ciência.

frágeis, fugazes, maleáveis como os líquidos⁴, em contraponto à “Modernidade Sólida”, passada, que se caracteriza pela rigidez, compromisso com a verdade, atenção para com a tradição, sendo os principais fatores dessa estabilização a confiança nas instituições e a solidificação das relações humanas, que estão sendo, agora, diluídas.

Segundo o autor de *Modernidade Líquida*, “*a situação presente emergiu do derretimento radical dos grilhões e das algemas que, certo ou errado, eram suspeitos de limitar a liberdade individual de escolher e de agir*” (2001, pág. 12). As lealdades tradicionais, os direitos costumeiros e as obrigações que impediam movimentos e restringiam iniciativas foram os primeiros sólidos a serem derretidos, alcançando, desse modo, as instituições existentes e os padrões, códigos, regras a que se adequar, o que culminou na transição por que passam as sociedades de “*uma era de ‘grupos de referência’ predeterminados a uma outra de ‘comparação universal’*” (2001, pág. 14-15), com muitos padrões e configurações contraditórios que, por fim, evidenciam uma modernidade individualista e privatizada. Mas, adverte o autor que

“[...] essa mudança não pode ser explicada meramente por referência à mudança na disposição do público, à diminuição pelo apetite pela reforma social, do interesse pelo bem comum e pelas imagens da boa sociedade, à decadência da popularidade do engajamento político, ou à alta dos sentimentos hedonistas e do ‘eu primeiro’ – ainda que tais fenômenos sem dúvida se destaquem entre as marcas do nosso tempo. As causas da mudança vão mais fundo; estão enraizadas na profunda transformação do espaço público e, de modo mais geral, no modo como a sociedade moderna opera e se perpetua” (BAUMAN, 2001, pág. 36).

Ao influxo dessas transformações, a compreensão weberiana de Estado está sendo reconfigurada, observadas ressalvas quanto às particularidades de cada país, e seus elementos constitutivos até então apreendidos são enfraquecidos, tornando-se, também, seus componentes estruturais a incerteza, a complexidade e a indeterminação⁵. Fatores como a crise do Estado Providência – com a ruína dos sistemas de representação e a crise das políticas, que conteve o processo de crescimento estatal –; o repúdio aos estados totalitários; o fim da hegemonia estatal dos países em desenvolvimento sobre a economia e a sociedade; e a dinâmica da globalização – que repercute num processo de internacionalização, com a difusão de certos valores que

⁴ “*Fluidez*’ é a qualidade dos líquidos e gases [os quais] ‘*não podem suportar uma força tangencial ou deformante quando imóveis*’ e assim ‘*sofrem uma constante mudança de forma quando submetidos a tal tensão*” (BAUMAN, 2001, pág. 7).

⁵ Jacques Chevallier aponta como elementos de um Estado, os quais estão sendo enfraquecidos, isso a partir de um olhar sobre a Europa: a nação implantada sobre um território, o princípio de ordem e de coesão social, o monopólio de coerção fundada no conceito de soberania e a articulação de burocracias funcionais (CHEVALLIER, 2009, pág. 24-25).

acabou por homogeneizar estilos de vida, modelos de consumo e padrões culturais – fragilizaram a soberania e, conseqüentemente, impulsionaram o abalo da arquitetura estatal e a aproximação entre as esferas pública e privada⁶ (CHEVALLIER, 2009).

As fronteiras, físicas e simbólicas, que delimitavam a esfera de influência, o espaço de denominação do Estado, tornam-se porosas: os Estados são atravessados por fluxos de todas as ordens, que eles são incapazes de controlar, de canalizar e, se necessário, conter; já não tendo controle sob as variantes essenciais que comandam o desenvolvimento econômico e social, a sua capacidade de regulação tornou-se, concomitantemente, aleatória (2009, pág. 32).

Nessa nova concepção do papel do Estado, o qual possui características fluidas e cujo futuro está indeterminado, a sua função essencial para com a vida social é mantida – apesar de exercida sob modalidades organizacionais distintas –, uma vez que se constitui como “*um quadro privilegiado de formação de identidades coletivas e um dispositivo fundamental de integração social [a que cabe] recriar sem cessar o liame social sempre em via de romper-se*” (CHEVALLIER, 2009, 61). A nova técnica ou estratégia de poder, que escapa aos limites do Estado, busca essa desintegração social constantemente, uma vez que, para fluir, depende de que o mundo esteja “*livre de cercas, barreiras, fronteiras fortificadas e barricadas*” (BAUMAN, pág. 23, 2001).

Aqui se destaca a dinâmica da globalização – um dos fatores das transformações por que estão passando as sociedades e, em especial, a compreensão do Estado e do liame político –, visto que é responsável exatamente pela transposição dos antigos limites do tempo e do espaço, com o estabelecimento de uma “proximidade planetária” – ainda que não eliminadas em absoluto as distâncias culturais –, e um “tempo mundial”, tudo isso, no contexto das revoluções tecnológicas, a disseminar a comunicação e a informação em grande velocidade e ao mundo inteiro, com a emergência de uma “sociedade da informação”⁷.

3. TECNOLOGIAS

⁶ Os Estados, atualmente, deixaram de ser os únicos atores da vida internacional e precisam estabelecer relações negociais sem vestir-se da soberania, perdendo, assim, parcela de suas liberdades e vendo “*sua pertinência com unidade política ser colocada em questionamento*” (2009, pág. 54). Deixaram, também, de ser a única instância de regulação da economia, na medida em que surgem mecanismos de autorregulação por esses demais atores.

⁷ Informação não se confunde com dados – expressão que será utilizada nos próximos tópicos ao ser abordada a inteligência artificial. Os dados são a matéria-prima da informação, o conhecimento ainda não processado no sentido de promover insights para tomada de decisões, no entanto, e com a ressalva deste adendo, em algumas ocasiões deste texto, ambas as expressões serão tratadas como sinônimos (GUIMARÃES, 2016).

A Terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Digital, “varreu o planeta”, impactando a sociedade, a economia, a cultura, a política, as ciências, ao transformar as técnicas tradicionais de produção e de negócios por meio da ascensão dos circuitos lógicos digitais e suas tecnologias derivadas (PERELMUTER, 2019). Uma dentre as ferramentas inovadoras desse tempo, a internet, descrita por Jacques Chevallier (2009) como “rede sem coração, nem senhor”, possibilitou a disseminação instantânea de informações a todo o planeta, ignorando fronteiras e abolindo distâncias, construindo, desse modo, uma “sociedade da informação”, também denominada “sociedade plural”, “sociedade de risco” ou “sociedade global” (ÁVILA, 2019).

O professor Conrado Adolpho Vaz, ao discorrer sobre tal tecnologia, afirma que seu surgimento “*não foi simplesmente uma inovação disruptiva, mas praticamente a personificação de um conceito bíblico de sermos todos um [e que,] paradoxalmente à sua grandeza sistêmica, permite o prosaico, deixando espaço para que exerçamos nossas individualidades e vontades*” (2011, pág. 41). A internet – e, mais recentemente, as redes sociais –, desse modo, e considerando o surgimento de sistemas e equipamentos cada vez mais sofisticados, tornou-se o meio natural por meio do qual o homem se expressa e deu margem à substituição do foco no macro para o micro em uma “renascença digital” que valoriza o ser.

Definida, vezes como mídia de massas, vezes como a perfeita segmentação, a internet é um espaço em que as relações entre os sujeitos passaram de verticais e unilaterais a horizontais e interativas e, ao propagar as informações e a comunicação instantaneamente, impactou a forma como é legitimada a autoridade do Estado e de seus representantes devido à promoção da opinião pública a força política, do que resultou uma “democracia do público” ou “democracia de opinião” como a terceira idade do governo representativo, pós parlamentares e pós partidos (CHEVALLIER, 2009).

O desenvolvimento da Internet transforma mais fundamentalmente ainda as condições da comunicação política (e-democracia): não apenas permite a circulação instantânea de fluxo de informações de uma ponta a outra do planeta, mas ainda modifica o sentido da relação na informação política [...]; enquanto o audiovisual permanece conforme ao esquema tradicional de comunicação, fundado sobre a verticalidade e a unilateralidade, a internet apresenta-se como um modo horizontal e interativo, oferecendo aos indivíduos a oportunidade de coletar por eles próprios a informação disponível, assegurando até mesmo a sua produção. Utilizada como meio de sensibilização e instrumento de mobilização para uma série de movimentos políticos doravante estruturados em redes [...], a Internet cria as condições de uma relação mais distanciada e crítica com o político, congruentemente com a lógica da pós-modernidade. Entretanto, é preciso ter em conta as desigualdades sociais e culturais que persistem, inclusive quanto ao acesso à Internet (“fratura digital”) no que concerne às capacidades de extração, de tratamento e de exploração da informação disponível (CHEVALLIER, 2009, pág. 245).

Assim sendo, a explosão das tecnologias trazidas pela Revolução Digital, e que potencializaram a globalização, contribuiu não só para a transformação das sociedades e da compreensão de Estado, como também para a inflexão do liame político, isso, ao aproximar os cidadãos das esferas de tomada de decisões – pois a “democracia de opinião” pressupõe um espaço público de interação entre a sociedade civil e o Estado, no qual é formada a opinião pública, que pode ser mensurada cientificamente e possui autonomia – e exigir dos governantes a construção permanente de estratégias para a obtenção do apoio popular – tendo em vista que as eleições, por si só, não são mais capazes de legitimar administrações, as quais, constantemente, devem reconquistar sua legitimidade (CHEVALLIER, 2009).

Ocorre que, como consequências negativas desses fatores de mudança, foi disseminado um cenário de incerteza estrutural e o sentimento de insegurança alcançou um nível jamais visto antes⁸ (CHEVALLIER, 2009). Humberto Ávila (2019), professor da Universidade de São Paulo, afirma que, dentre as causas para essa condição inédita de estado de insegurança ora experimentado, estão, exatamente, as características emergentes nas sociedades, em que há uma enorme quantidade de informações, bem como uma enorme diversidade de interesses com que se conformar, destacado o individualismo e o pluralismo de valores.

No que diz respeito à centralidade das informações na sua expressão de demanda e disponibilidade no contexto da “sociedade da informação”, assim dispõe Humberto Ávila:

[...] embora possibilite uma maior compreensão do mundo, paradoxalmente contribui para o aumento da incerteza: quanto maior é a quantidade de informação, tanto maior é a possibilidade de se prever o futuro; contudo, quanto maior é a quantidade de informação, tanto maior também é a quantidade daquilo que precisa ser previamente considerado e avaliado. Daí por que o maior conhecimento conduz ao aumento do sentimento de insegurança: o cidadão sabe mais, mas exatamente porque sabe mais, também conhece o que precisa prever e o que pode não se confirmar no futuro. O futuro, antes nas mãos de Deus, com a secularização, foi posto nas mãos do homem, cabendo a este último dominá-lo, por planejamento e não por ‘adivinhação’. No entanto, com a sociedade moderna e com o aumento da complexidade das relações, decorrente dos avanços técnicos e tecnológicos, o futuro ficou maior. Na busca por segurança – eis o paradoxo – o homem terminou por sentir-se mais inseguro. Afinal, informação demais causa desinformação (2019, pág. 56-57).

⁸ As principais consequências negativas da globalização, apontadas por Jacques Chevallier (2009), são: os paraísos fiscais, a cosmopolitização dos riscos, de que decorrem a incerteza estrutural e o sentimento de insegurança, e a criminalidade transfronteiriça. No que diz respeito a estas duas últimas consequências, em 2017, por exemplo, o mundo foi apresentado ao *ransomware* denominado *WannaCry*, cuja tradução é “quer chorar”, um programa de computador disseminado pela internet a partir da Coreia do Norte que atacou vulnerabilidades do sistema *Microsoft Windows* e causou prejuízos a setores diversos, dentre eles, “governos, infraestrutura, bancos, provedores de serviços de telecomunicação, fabricantes de carros e hospitais” (PERELMUTER, 2019, pág. 272).

E, para além desse contraditório efeito causado pelo excesso de informações, Zygmunt Bauman esclarece que os indivíduos, na “Modernidade Líquida”, desenvolveram uma impotência crítica. A ver:

[...] estamos hoje engajados na “política-vida”; somos “seres reflexivos” que olhamos de perto cada movimento que fazemos, que estamos raramente satisfeitos com seus resultados e sempre prontos a corrigi-los. De alguma maneira, no entanto, essa reflexão não vai longe o suficiente para alcançar os complexos mecanismos que conectam nossos movimentos com seus resultados e os determinam, e menos ainda as condições que mantêm esse mecanismo em operação. Somos talvez mais “predispostos à crítica”, mais assertivos e intransigentes em nossas críticas, que nossos ancestrais em sua vida cotidiana, mas nossa crítica é, por assim dizer, “desdentada”, incapaz de afetar a agenda estabelecida para nossas escolhas na “política-vida”. A liberdade sem precedentes que nossa sociedade oferece a seus membros chegou, como há tempo nos advertia Leo Strauss, e com ela também uma impotência sem precedentes (2018, pág. 34).

No ambiente das redes sociais, que é coordenado, em especial, segundo preceitos humanos de caráter psicológico – dentre eles, a necessidade de constantes novidades e do que é classificado como “efeito do reforço”⁹ –, o autor de “Futuro Presente”, Guy Perelmuter, destaca um fenômeno em que se vai ao encontro da desinformação causada pelo excesso de informações e da impotência crítica encarada pela “sociedade líquida”: “*as opiniões passaram a ser mais importantes que os fatos, gerando discussões completamente absurdas*” (2019, pág. 141).

Como consequência de tudo isso, por exemplo, a disseminação de informações falsas por meio das mídias digitais, fenômeno conhecido como das “*fake news*” ou “desinformação”, tornou-se tema de debates recorrentes dentro de todas as esferas de Poder no Brasil ao demonstrar seu potencial de influenciar a formação do convencimento do público no momento de tomar decisões de diversas naturezas, assim, comprometendo a formação idônea da “opinião pública” que é determinante para a “democracia de opinião”. Medidas legais, como pretende o Projeto de Lei 2.630/2020, bem como iniciativas para conscientização, prestação de esclarecimentos e prevenção do envio em larga escala de dados equivocados, a serem adotadas tanto pelo Estado, quanto por instituições privadas, em especial, as responsáveis pelos veículos

⁹ Segundo o “efeito do reforço”, as pessoas tendem a repetir ações com consequências positivas e a repelir ações com consequências negativas, do decorre a possibilidade de que sejam manipuladas e controladas pela recompensa por ações desejadas e a repulsa pelas não desejadas. “*E é isso que acaba acontecendo quando engajamos uma rede social: por vezes somos recompensados com “curtidas” (que tornaram-se uma moeda social tão valiosa e polêmica que estão sob o risco de serem eliminadas em ferramentas como Instagram, Twitter e Facebook), somos seguidos por conhecidos ou desconhecidos da mesma maneira que somos ignorados ou criticados*” (PERELMUTER, 2019, pág. 137).

de propagação, têm sido cada vez mais incentivadas e, nesse contexto, surgem questionamentos quanto à restrição das liberdades, ao pluralismo de opiniões e ao anonimato virtual¹⁰.

Para além das consequências vinculadas à quantidade de informações, o movimento de hipermodernidade, ao supervalorizar o individualismo, criou uma “sociedade plural”, em que há uma enorme diversidade de interesses e valores impossíveis de serem apreendidos em noções conceituais absolutas, do que se fala em grupismos e desagregação moral. O Estado, em tal contexto, atua mais e, a fim de garantir a segurança, precisa “*saber de tudo, ser capaz de tudo e poder tudo*” (GUSY *apud* ÁVILA, 2019, pág. 60), mas, na medida em que restringe as liberdades para atender a essas necessidades, causa insegurança. Daí o paradoxo de que a busca por segurança ocasiona insegurança.

O próprio Estado, a quem cabe promover a segurança, e a pretexto disso, tornou-se uma fonte de insegurança nas sociedades atuais. E as tecnologias têm a capacidade de potencializar esse paradoxo, uma vez que permitem “*que as pessoas que operam as alavancas de poder de que depende o destino dos parceiros menos voláteis na relação [possam] fugir do alcance a qualquer momento – para a pura inacessibilidade*” (BAUMAN, 2001, pág. 19).

A inteligência artificial (IA), que, segundo a Comissão Europeia, é “*um conjunto de tecnologias que combinam dados, algoritmos¹¹ e capacidade computacional*” (2020, pág. 2) ou, como delineia a iniciativa *The Public Voice*, que “*requer algum grau de tomada de decisão automatizada*” (2018a, pág. 2)¹², se enquadra nesse contexto e desafia questões não só como transparência, responsabilidade ou controle de seus sistemas sob a perspectiva da proteção de direitos fundamentais, segurança jurídica e ética, como, num caminho que remonta a enredos, há muito, de ficção científica, sugere a possibilidade de que a próxima etapa da História, além

¹⁰ Tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei 2.630/2020, também conhecido como Lei das “*Fake News*”, que aguarda constituição de comissão especial pela mesa da Câmara dos Deputados (BRASIL, 2020c). O Tribunal Superior Eleitoral já promoveu congressos, inclusive com a contribuição de instituições internacionais, como a União Europeia, a fim de abordar especificamente esse tema, o qual, destaca-se, é recorrente em debates das cortes brasileiras (BRASIL, 2019). E existem iniciativas de diversas instituições, tanto públicas, quanto privadas, no sentido de divulgar esclarecimentos sobre informações falsas disseminadas por meio de redes sociais, a citar, os próprios sites dos tribunais superiores, da “*Agência Lupa*”, do “*Fato ou Fake*”, “*Agência Pública - Truco*”, “*E-Farsas*” e “*Fake Check*” (COSTA, 2020).

¹¹ “*Algoritmo (algorithm), em sentido amplo, é um conjunto de instruções, como uma receita de bolo, instruções para se jogar um jogo etc. É uma sequência de regras ou operações que, aplicada a um número de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas. Na informática e telemática, o conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em número de etapas. Em outras palavras mais claras: são as diretrizes seguidas por uma máquina. Na essência, os algoritmos são apenas uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa. Mais ou menos como as regras e fluxos de trabalho, aquele passo a passo que encontramos nos processos de tomada de decisão em uma empresa, por exemplo* (ELIAS *apud* DESORDI; BONA, 2020, pág. 10).

¹² O conceito de inteligência artificial não é unânime, dada a amplitude de aplicações a que está sujeita, no entanto, como alerta tanto a Comissão Europeia (2020), quanto a iniciativa *The Public Voice* (2018a), deve observar flexibilidade para agregar progressos técnicos, bem como precisão suficiente para garantir segurança.

de envolver novas transformações no cerne organizacional das sociedades, implique, ainda, uma redefinição da própria consciência e identidade humanas (HARARI, 2019).

4. PARA ALÉM DA FICÇÃO CIENTÍFICA

Isaac Asimov, um dos mestres da ficção científica, idealizou, em sua coletânea de contos “Eu, Robô”, de 1950, três diretrizes a serem programadas em imaginários dispositivos eletromecânicos inteligentes a fim de impedi-los de se rebelarem contra ou subjugarem os seres humanos e, em “Os robôs do Amanhecer”, de 1983, acrescentou a Lei Zero, dentre elas, a mais importante¹³. Emblemáticas no campo da inteligência artificial até os dias atuais, as denominadas “Leis da Robótica” foram pensadas num contexto, então futurista, em que máquinas com capacidades semelhantes ou superiores às dos homens assumiram um comportamento suspeito e tornaram-se ameaçadoras, enredo recorrente em obras que abordam o futuro e a tecnologia¹⁴ ((BOSTROM; YUDKOWSKY, 2011).

Filmes como “Uma Odisseia no Espaço”, “O Exterminador do Futuro”, “Eu, Robô” ou “I am mother” contam histórias de inteligências artificiais fortes ou gerais – com sistemas completos, incluindo a característica de generalidade¹⁵ – que desenvolveram uma consciência própria e independente e se voltaram contra os homens (LOPES, 2019). Trata-se de um olhar obscuro lançado sobre as possibilidades decorrentes do desenvolvimento de tecnologias tão avançadas, o que, de acordo com Yuval Noah Harari (2019), evidencia uma resistência à hipótese de que cientistas sejam capazes de criar, além de corpos, mentes inteligentes e realmente superiores às biológicas, visto que o espírito humano seria intocável¹⁶.

¹³ “Lei Zero”, acima de todas as outras: um robô não pode causar mal à humanidade ou, por omissão, permitir que a humanidade sofra algum mal. 1ª Lei: Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal. 2ª Lei: Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que entrem em conflito com a Primeira Lei. 3ª Lei: Um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou Segunda Leis (LEIS DA ROBÓTICA in WIKIPÉDIA, 2021).

¹⁴ “No conflict means no story. While Asimov’s Three Laws of Robotics are sometimes cited as a model for ethical AI development, the Three Laws are as much a plot device as Asimov’s ‘positronic brain’. If Asimov had depicted the Three Laws as working well, he would have had no stories” (BOSTROM; YUDKOWSKY, 2011, pág. 15).

¹⁵ Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky (2011), com a intenção de esclarecer do que se trata, fazem uma analogia: as abelhas podem construir colmeias e os castores barragens, porém, por meio da observação, as abelhas não são capazes de fazer barragens, nem os castores, colmeias, algo que os humanos, em tese, podem fazer, devido, exatamente, à generalidade. Isso quer dizer que a inteligência artificial forte ou geral poderia extrapolar, por meio do aprendizado de máquina, os limites e funções para que foi programada (PERELMUTER, 2019).

¹⁶ Existe uma discussão importante em andamento e que fala justamente sobre a possibilidade do surgimento de uma inteligência artificial genérica (AGI) [...]. Ao contrário dos exemplos de sistemas inteligentes em uso atualmente, que são projetados para atender propósitos específicos [...] a AGI poderia aprender virtualmente qualquer coisa, inclusive a aprender. Isso iria criar uma espiral de acúmulo de conhecimento que não conheceria limites, e cujo surgimento causaria mudanças inéditas e imprevisíveis na estrutura da sociedade. Cientistas não

No entanto, perspectivas caóticas ou perversas não intimidam a Ciência, que, cada vez mais, tem se esforçado no sentido de romper as leis da seleção natural apontadas por Charles Darwin e substituí-las pelo *design* inteligente (HARARI, 2019), de modo que “*deixa entrever a perspectiva de formatação do ser humano [...] arriscando a conduzir a uma sociedade pós-humana*” (SLOTERDIJK *apud* CHEVALLIER, 2009, pág. 17). Dentre as ambições científicas, há, desde o desenvolvimento de sistemas capazes de romper barreiras que o cérebro humano não tem dificuldades de compreender – como a ironia, o sarcasmo, as metáforas e as analogias –, até a criação de uma superinteligência, que, ao compreender sua própria formatação, poderia se redesenhar e evoluir, bem como reproduzir-se de modo desvinculado dos percalços biológicos e, até mesmo, projetar a mente humana que, por meio de um “*uploading*” e interligada em uma rede como a internet, adquiriria limites incalculáveis¹⁷ (BOSTROM; YUDKOWSKY, 2011).

É bem verdade que o futuro é desconhecido e a “*história nos ensina que o que parece estar depois da esquina pode jamais se materializar devido a barreiras imprevistas e que outros cenários não imaginados acontecerão de fato*” (HARARI, 2019, pág. 424). Máquinas ainda não possuem inteligência artificial forte ou geral, tampouco superinteligência, assim como a possibilidade de ser realizado um “*uploading*” da mente humana aparenta ser remota, porém, por ora, a denominada inteligência artificial “*restrita ou fraca*”¹⁸, que possui desempenho equivalente ou superior ao dos humanos em tarefas específicas, vez que programada deliberadamente para atuar em um domínio restrito, já está transformando o mundo assim como o fez o motor a vapor ou a eletricidade (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

Na conjuntura da Quarta Revolução Tecnológica, em que “*integração entre sistemas artificiais e biológicos, desenvolvimento de técnicas de aprendizado para máquinas, integração e comunicação entre equipamentos, extensão da realidade física com a virtual*” (PERELMUTER, 2019, pág. 18) são progressivamente mais presentes, esse recurso alcança cada vez mais espaço no cotidiano, tendo em vista seu potencial de, com baixo custo, alta

chegaram a um entendimento único sobre quando essa entidade poderá ser desenvolvida: alguns acham que dentro de poucas décadas, outras acham que apenas no século que vem e há ainda aqueles que acham que isso nunca irá acontecer (PERELMUTER, 2019, pág. 58).

¹⁷ Em primeiro lugar, a expressão “*uploading*” se refere a uma tecnologia hipotética capaz de transferir a mente humana, ou de outro animal, do cérebro orgânico para um digital. Por fim, no que diz respeito à superinteligência, Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky alertam que pode tanto gerar riscos existenciais, como também, e por outro lado, contribuir para preservar a inteligência ordinária e ajudá-la a cumprir seus potenciais (2011).

¹⁸ A inteligência artificial restrita ou fraca é como as abelhas ou os castores, pois desenvolve suas habilidades dentro dos limites para que foi programada. Por exemplo, um *chatbot*, que atende e busca imitar os seres humanos em uma conversação da forma mais natural possível e, inclusive, com paciência ilimitada, não é capaz de aprender a fazer o que faz o *Deep Blue*, programa de computador que venceu o campeão mundial de jogo de xadrez Garry Kasparov entre 1996 e 1997 (PERELMUTER, 2019).

velocidade e sincronia com a eficiência, realizar tarefas essenciais¹⁹. E, segundo Tiago Maranhão – gerente sênior de conteúdo da Alexa, assistente virtual da Amazon –, ele moldará “*todos os momentos das nossas vidas*” (MARANHÃO *apud* TURBIANI; BRAGADO; RODRIGUES, 2021).

Como destaca Guy Perelmuter (2019), trata-se, a inteligência artificial, de um campo promissor da ciência da computação que, devido, particularmente, a expectativas que subestimaram o tempo e a complexidade que o envolvem, demorou para despontar. Não obstante os conceitos matemáticos essenciais de que depende terem sido estabelecidos por Alan Turing²⁰, conhecido como o pai da computação, ainda entre os anos de 1930 e 1940, assim como um grupo de pesquisas composto pelos estudiosos Claude Shannon, John McCarthy, Marvin Minsky e Nathaniel Rochester – numa parceria entre universidades e empresas – ter proposto linhas gerais sobre o tema em 1956, durante as décadas de 1970 e 1980, houve uma inflexão, com o denominado “inverno da IA”.

O seu potencial, contudo, foi reconhecido na última década do Século XX e, nos anos seguintes, “*uma conjunção auspiciosa de fatores, como o aumento do poder de processamento de sistemas computacionais, o barateamento das unidades de armazenamento de dados, a redução do tamanho de equipamentos e sensores e o desenvolvimento de algoritmos eficientes*” (PERELMUTER, 2019, PÁG. 18) fez com que deslanchasse, tornando-se uma ferramenta com grande abrangência de aplicações e estratégica para empresas e para o Estado. Desde então, cenários antes de ficção científica instalaram-se nas sociedades contemporâneas – apesar de não de forma igualitária – e estas são incitadas a lidar com temas como internet, redes sociais e a privacidade de dados; transformações na educação e no mercado de trabalho; internet das coisas; cidades inteligentes; veículos autônomos; *big data*; cibersegurança; biotecnologia; ética e máquinas inteligentes²¹.

¹⁹ “A IA está presente no nosso dia-a-dia, pelo menos de uma parte da população que tem acesso a internet e dispositivos digitais. Nos algoritmos de busca do Google, na recomendação de filmes e música do Netflix e Spotify, na recomendação de ‘amigos’ do Facebook e LinkedIn, no aplicativo Waze, nos assistentes pessoais (Siri, Alexa, Google Now), nos videogames, na identificação de fotos nas redes sociais, nos sistemas de vigilância e segurança, e mais em um enorme conjunto de benefícios que, efetivamente, têm o potencial de facilitar a vida do século XXI” (KAUFMAN, 2018, pág. 7).

²⁰ “Turing provou que um sistema binário – composto por apenas dois símbolos, como 0 e 1 – seria capaz de resolver qualquer problema, desde que fosse possível [representá-lo] por um algoritmo” (PERELMUTER, 2019, pág. 56). Essa lógica se aplica não só à inteligência artificial, como também aos computadores modernos.

²¹ Guy Perelmuter (2019), na obra “Futuro Presente”, faz uma abordagem sobre tecnologias passadas, presentes e futuras, assim como explora as diversas maneiras pelas quais o futuro já está aqui, ainda que não distribuído de forma homogênea. Destaca que a explosão de novas tecnologias por que passa a civilização, dentre elas, as aqui mencionadas, é uma consequência natural do trabalho desenvolvido ao longo da história por centenas de inventores, cientistas, empreendedores, pioneiros e exploradores. O autor problematiza o fato de que a civilização já atingiu um estágio em que a velocidade da inovação e os riscos à própria sobrevivência são reais e precisam ser

E, é razoável considerar, levando em conta os preceitos da Lei de Moore²², que novas técnicas, dentre elas, por exemplo, a computação quântica²³, seguirão no sentido de possibilitar processadores e arquiteturas computacionais cada vez mais eficientes, o que, por conseguinte, atribuirá à inteligência artificial aplicações atualmente inimagináveis. A forma como tal tecnologia é abordada, segundo alerta da Comissão Europeia, “*definirá o mundo em que vivemos*” (2018, pág. 2), e é essencial a elaboração de estratégias no sentido de serem aproveitadas as oportunidades por ela oferecidas, combatida pragmaticamente a obsolescência, avaliadas suas implicações humanas e éticas, bem como adotadas medidas no sentido de garantir a segurança jurídica, não sendo, por exemplo, as “Leis da Robótica” definidas por Asimov em um contexto ficcional que previa sistemas computacionais hostis, capazes de lidar com todos os desafios lançados na vida real (KAUFMAN, 2018).

5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E UMA NOVA CULTURA DO ATUAR ADMINISTRATIVO

A inteligência artificial tem se desenvolvido no sentido de transformar não só a execução de tarefas repetitivas e braçais, como também as que requerem capacidade de raciocínio lógico, já tendo, as “máquinas que pensam”, superado suas contrapartes humanas em atividades que requerem capacidade cognitiva, com a contextualização de circunstâncias e o processamento de diversas variáveis²⁴. Isso é possível devido ao desenvolvimento de técnicas como a de *machine learning* (ML), que se traduz como aprendizado de máquina e segundo a qual um algoritmo – conjunto de instruções seguidas por um computador –, confrontado a uma grande quantidade de dados, é treinado para aprender por conta própria, tornando-se, assim,

contemplados, o que, enfim, instiga um olhar crítico do leitor sobre a forma como são apropriadas tais tecnologias – que carregam, cada uma, seu grau de complexidade e particularidades – desde por governos até por indivíduos.

²² Criada por Gordon Moore, em 1965, diz “*que a capacidade de processamento dos computadores dobraria a cada dois anos – e isso vem realmente ocorrendo (ao menos de forma aproximada) ao longo das últimas cinco décadas*” (PERELMUTER, 2019, pág. 48).

²³ “[Em] um dos conceitos pouco intuitivos e ilógicos que a mecânica quântica comprova [...] elementos em um sistema quântico podem existir em um estado de superposição: ao mesmo tempo em mais de um lugar, com sua localização descrita por funções probabilísticas. Em outras palavras, o ato de medir o elemento passa a defini-lo” (PERELMUTER, 2019, pág. 266).

²⁴ “*A capacidade de extrapolação adquirida pelas máquinas que aprendem utilizando técnicas de inteligência computacional, estatística e reconhecimento de padrões permitiu que empresas como IBM, Google e Microsoft construíssem seus próprios sistemas cognitivos, capazes de emular uma característica humana fundamental que é a chave do processo de tomada de decisão: o raciocínio. E uma das maneiras mais eficientes de demonstrar a capacidade desses sistemas foi justamente colocando-os para desempenhar atividades que seres humanos entendam bem e que não sejam repetitivas*” (PERELMUTER, 2019, pág. 55), como jogos de damas, xadrez, gamão, ou até mesmo Go, um jogo de estratégia chinês com mais de dois mil e quinhentos anos.

capaz de tirar conclusões autonomamente e em sentidos que seus programadores nunca imaginaram (PERELMUTER, 2019).

Dentre as abordagens de *machine learning*, há a *deep learning*, ou aprendizado profundo, que se destaca atualmente perante as demais pela qualidade de seus resultados quando confrontada, por exemplo, com a *Big Data*²⁵, e cuja estratégia para tanto é inspirada na estrutura e nas funções do cérebro humano.

O desenvolvimento de programas de computador foi, durante décadas, baseado na equação “regras + dados = respostas”. Ou seja, as regras eram informadas previamente, os dados de entrada eram processados e uma resposta era produzida. O paradigma utilizado por sistemas baseados em *deep learning* é substancialmente distinto, e procura imitar a forma como seres humanos aprendem: “dados + respostas = regras”. Tipicamente implementado através de redes neurais artificiais, estruturas capazes de extrair dos dados e das respostas as características necessárias para criação de regras, esses sistemas estão na linha de frente de, entre outras, plataformas de reconhecimento facial, reconhecimento de voz, visão computacional e medicina diagnóstica. Uma vez que um conjunto suficientemente grande de exemplos (dados) seja apresentado com suas respectivas classificações (respostas), o sistema obtém uma representação interna das regras – e passa a ser capaz de extrapolar as respostas para dados que nunca viu antes (PERELMUTER, 2019, pág. 60)

Desse modo, e frequentemente associada à premissa de eficiência, tal tecnologia irradia potencial imensurável, em posições extremadas, seja para melhorar a vida quotidiana dentro de um lar, como fazem as assistentes virtuais – hábeis para compreender e estabelecer uma conversação natural com as pessoas, dentre elas, crianças não alfabetizadas, idosos e portadores de deficiência, que a terão como meio alternativo de interagir com equipamentos –, seja para “*resolver alguns dos desafios mundiais mais prementes: do tratamento de doenças crônicas ou da redução das taxas de mortalidade em acidentes de viação à luta contra as alterações climáticas ou à prevenção de ameaças à cibersegurança*” (COMISSÃO EUROPEIA, 2018b, pág. 1).

E, no âmbito da Administração Pública, a inteligência artificial ostenta um papel estratégico e de grande aliada para impulsionar e otimizar a atuação estatal, assim como para servir de apoio à democracia, o que instiga atenção quanto ao fato de que seu processo de apropriação é irreversível e conduz à necessidade de uma nova cultura do atuar administrativo²⁶

²⁵ A área de conhecimento denominada *Big Data* pode ser definida como “*informações de volume, velocidade e variedade tão grandes que exigem tecnologias e modelos analíticos específicos para agregar valor aos dados*” (DE MAURO; GRECO; GRIMALDI *apud* PERELMUTER, 2019, pág. 253).

²⁶ [...] internamente, os meios informáticos podem ser utilizados para o desempenho de atividades informativas, que dizem respeito ao fluxo de informações entre mecanismos informáticos, e para atividades decisórias, consistentes no exercício de competências, podendo levar a uma total automatização de várias tarefas, dispensando a atuação humana em casos concretos. Já na dimensão externa, embora nem todos os serviços possam ser prestados através de sistemas informáticos, a inteligência artificial mostra-se como uma grande

(COMISSÃO EUROPEIA, 2020). Nesse sentido, e levando em conta demais ferramentas com que os sistemas inteligentes podem se associar, o professor Thiago Marrara afirma que

[...] não há dúvidas que a utilização de tecnologias pela Administração Pública desponta como uma arma para combater inúmeras deficiências na execução das tarefas estatais em benefício dos serviços administrativos internos, bem como do atendimento das necessidades sociais. Tecnologias de informação e de comunicação, por exemplo, viabilizam a ampliação do contato entre as entidades públicas e barateiam a tramitação de processos administrativos; tecnologias de transporte permitem, por sua vez, novas formas de interação social e a expansão de serviços públicos; tecnologias de saúde aprimoram a capacidade estatal de zelar pela vida e assim por diante. Não há um tipo de relação administrativa que não sofra o impacto do progresso técnico. Relações jurídicas intra-administrativa, relações jurídicas inter-administrativas e relações entre o Estado e os cidadãos sujeitam-se crescentemente às suas influências (2014, pág. 43).

Assim sendo, resistir a esta e demais tendências tecnológicas, portar-se com morosidade e/ou ignorar exigências como de investimentos em estudos, aprimoramento de técnicas – incluída a de gerenciamento de dados –, inovação, capacitação ou estímulo a talentos e à diversidade, dentre outras, não só prejudicará a sociedade ao deixar de lhe proporcionar serviços públicos com maior e efetiva qualidade, como poderá causar, dada a negligência à necessidade de o Estado assumir uma postura de protagonismo, a obsolescência da máquina pública e uma dependência tecnológica (COMISSÃO EUROPEIA, 2020).

Por outro lado, a absorção de forma incremental desta tecnologia, sem elaboração de estratégias e que respeitem procedimentos mínimos, também é um risco, dadas suas possíveis implicações no Direito à ética. Muitos sistemas inteligentes e que possuem características problemáticas, a mencionar, opacidade, complexidade ou imprevisibilidade, podem gerar prejuízos a direitos fundamentais ou à segurança jurídica, por exemplo, materializar a expressão utilizada por Zygmunt Bauman – “pura inacessibilidade” – ao referir-se às pessoas responsáveis por operar as alavancas de poder e, também, segundo a Comissão Europeia, fazer com que estas pessoas percam o controle sobre o poder em alguma medida:

A IA pode desempenhar muitas funções que anteriormente só podiam ser desempenhadas por seres humanos. Em consequência, os cidadãos e as entidades

facilitadora para o relacionamento direto entre administração e administrado, quer no que diz respeito ao exercício da democracia, quer quanto ao acesso a dados e serviços públicos (DESORDI, BONA, 2020, 13). A inteligência artificial, a destacar, quando associada a demais tecnologias, torna possível, por exemplo, desde cidades inteligentes – em que serviços de saúde, transporte, segurança, energia ou infraestrutura, integrados em uma plataforma homogênea de monitoramento, têm custos reduzidos e melhor prestação à população –; passando por sistemas inteligentes que, com o objetivo de aumentar a produtividade, dão subsídios a tribunais de contas para fiscalização de contratos administrativos; até robôs que interagem por meio de redes sociais a fim de prestar informações e estabelecer um canal de controle social (DESORDI, BONA, 2020).

jurídicas estarão cada vez mais sujeitos a ações e decisões tomadas por ou com a assistência de sistemas de IA, que, por vezes, podem ser difíceis de compreender e de contestar eficazmente, quando necessário (2020, pág. 12).

[...]

As autoridades responsáveis pela aplicação da lei e as pessoas afetadas podem não dispor dos meios necessários para verificar a forma como foi tomada uma determinada decisão com o envolvimento de IA e, por conseguinte, se as regras pertinentes foram respeitadas (2020, pág. 13).

Outro risco decorre do fato de que é um grande desafio definir a melhor forma de aproveitamento do conjunto de técnicas desse campo da computação, em especial, no que diz respeito à *deep learning*, visto que, falhas de concepção, algoritmos mal estruturados ou dados inadequados podem gerar resultados indesejados e causar mais que indignação:

Embora o uso de sistemas baseados em *deep learning* sejam capazes de melhorar a precisão de virtualmente qualquer tarefa de classificação, é fundamental lembrar que sua precisão é altamente dependente da qualidade e do tipo de dados que utilizam durante a fase de aprendizado. Esse é um dos maiores fatores de risco para o uso dessa tecnologia: se o treinamento não for feito cuidadosamente, os resultados podem ser perigosos. [...] a própria linguagem embute preconceitos históricos, sejam eles inofensivos (como na classificação de insetos e flores), problemáticos em relação à raça ou gênero ou factuais refletindo a distribuição de gênero em relação a nomes ou profissões (PERELMUTER, 2019, pág. 60).

Um exemplo disso, em 2016, a Microsoft, uma das mais destacadas empresas do ramo, lançou a Tay, um *chatbot* que, desenvolvido para aprender mediante a interação com adolescentes em redes sociais, demorou cerca de vinte e quatro horas para, de uma aparente menina inocente, tornar-se xenofóbica, defensora do sexo incestuoso e do Nazismo (XAVIER, 2021). E, antes disso, em 2011, um drone militar americano, inicialmente projetado para vigilância – e estes equipamentos têm sistemas de aprendizagem que podem ser baseados em algoritmos semelhantes aos utilizados por redes sociais para monitorar os usuários na internet –, alvejou, em Datta Khel, no Paquistão, um grupo de homens reunidos para resolver questões locais por classificá-los como suspeitos, tudo o que é evidência do quão importante é o desenvolvimento de sistemas, não só poderosos e escaláveis, mas que, apesar de não possuírem status moral, sejam capazes de exprimir características socialmente exigíveis (KAUFMAN, 2018).

Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky (2011), referências em ética das máquinas, alertam, em consonância com o exposto e levando em conta uma grande variedade de técnicas de aprendizado, além da *deep learning*, que, ao substituir o julgamento humano – por exemplo, ao avaliar o grau de periculosidade de pessoas, o grau de confiabilidade para concessão de créditos, ou perfis médicos a fim de serem preenchidas vagas de emprego –, sistemas inteligentes são

passíveis de codificar o preconceito humano e, não suficiente, sobrepor a prerrogativa de controle por seus responsáveis, os quais terão dificuldades de compreender as decisões automatizadas²⁷. Por tais razões, preceitos como transparência para inspeções, previsibilidade de suas ações ou robustez contra manipulações, critérios não exaustivos, deveriam nortear este campo da computação e ser preocupação nas sociedades cada vez mais informatizadas.

A fim de maximizar os benefícios e enfrentar os riscos decorrentes da inteligência artificial e, desse modo, promover segurança jurídica, a iniciativa *The Public Voice*, após debates entre diversos *experts* sobre o tema ao redor do mundo, elaborou diretrizes universais para orientar seu uso, as quais se assemelham a alguns dos preceitos destacados por Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky (2011), assim como às orientações da Comissão Europeia (2020), a mencionar:

1. **Direito à transparência.** Todos os indivíduos têm o direito de saber a base de uma decisão de IA que lhes diz respeito. Isso inclui acesso aos fatores, à lógica e às técnicas que produziram o resultado.
2. **Direito à determinação humana.** Todos os indivíduos têm direito a uma determinação final feita por uma pessoa.
3. **Obrigação de identificação.** A instituição responsável por um sistema de IA deve ser divulgada ao público.
4. **Obrigação de justiça.** As instituições devem garantir que os sistemas de IA não reflitam preconceitos injustos ou tomem decisões discriminatórias inadmissíveis.
5. **Avaliação e obrigação de prestação de contas.** Um sistema de IA deve ser implantado somente após uma avaliação adequada de sua finalidade e objetivos, seus benefícios, bem como seus riscos. As instituições devem ser responsáveis pelas decisões tomadas por um sistema de IA.
6. **Obrigações de precisão, confiabilidade e validade.** As instituições devem garantir a precisão, confiabilidade e validade das decisões.
7. **Obrigação de qualidade de dados.** As instituições devem estabelecer a proveniência dos dados e garantir a qualidade e relevância da entrada de dados nos algoritmos.
8. **Obrigação de Segurança Pública.** As instituições devem avaliar os riscos para a segurança pública que surgem da implantação de sistemas de IA que direcionam ou controlam dispositivos físicos e implementam controles de segurança.
9. **Obrigação de segurança cibernética.** As instituições devem proteger os sistemas de IA contra ameaças à segurança cibernética.
10. **Proibição de criação de perfis secretos.** Nenhuma instituição deve estabelecer ou manter um sistema secreto de criação de perfis.
11. **Proibição de pontuação unitária.** Nenhum governo nacional deve estabelecer ou manter uma pontuação de propósito geral para seus cidadãos ou residentes.

²⁷ *Imagine, in the near future, a bank using a machine learning algorithm to recommend mortgage applications for approval. A rejected applicant brings a lawsuit against the bank, alleging that the algorithm is discriminating racially against mortgage applicants [...]. What could possibly be happening? [...] Finding an answer may not be easy. If the machine learning algorithm is based on a complicated neural network, or a genetic algorithm produced by directed evolution, then it may prove nearly impossible to understand why, or even how, the algorithm is judging applicants based on their race. On the other hand, a machine learner based on decision trees or Bayesian networks is much more transparent to programmer inspection, which may enable an auditor to discover that the AI algorithm uses the address information of applicants who were born or previously resided in predominantly poverty-stricken areas* (BOSTROM, YUDKOWSKY, 2011, pág. 1-2).

12. **Obrigação de rescisão.** Uma instituição que estabeleceu um sistema de IA tem a obrigação afirmativa de encerrar o sistema se o controle humano do sistema não for mais possível (2018b, pág. 1-2).

Como expressão associada aos ideais de “determinação”, “estabilidade” e “previsibilidade”, a segurança jurídica é o pano de fundo do ordenamento constitucional brasileiro e é momento de ser abordada sob a perspectiva dos efeitos das inovações tecnológicas não âmbito da Administração Pública²⁸. Trata-se de um princípio de caráter instrumental cujo propósito último é assegurar o exercício das liberdades individuais, para tanto, afastando a atuação estatal da arbitrariedade, exigindo-se do Estado a observação de “*processos de determinação, de legitimação, de argumentação e de fundamentação*” (ÁVILA, 2019, pág. 297) de seus atos, bem como exigindo-se que sejam respeitadas as ações dos sujeitos e seus respectivos argumentos fundados no Direito, o que, caso não consolidada uma estratégia neste momento de transição para lidar com a tendência tecnologizante da gestão pública, poderá não se concretizar.

Humberto Ávila traceja o conceito acerca da segurança jurídica como:

[...] “uma norma-princípio que exige, dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, a adoção de comportamentos que contribuam mais para a existência, em benefício dos cidadãos e na sua perspectiva, de um estado de confiabilidade e de calculabilidade jurídica, com base na sua cognoscibilidade, por meio da controlabilidade jurídico-racional das estruturas argumentativas reconstrutivas de normas gerais e individuais, como instrumento garantidor do respeito à sua capacidade de – sem engano, frustração, surpresa e arbitrariedade – plasmar digna e responsavelmente o seu presente e fazer um planejamento estratégico juridicamente informado do seu futuro” (2019, pág. 286).

Para o efetivo exercício de liberdades individuais, os destinatários de um direito fundamental disponível precisam ser capazes de mensurar as consequências abstratas de atos e fatos antecipadamente, o que será possível caso o ordenamento jurídico consagre as condições de estabilidade, durabilidade e irretroatividade, assim como transparência, acessibilidade e clareza suficientes para a compreensão e controlabilidade da atuação estatal, o que, no contexto da inteligência artificial, exige uma nova postura do Estado no sentido de conciliar as relações entre Direito e técnica. Contudo, como adverte Thiago Marrara (2014), no atual cenário

²⁸ A Constituição Federal de 1988 atribui à segurança jurídica os status de: valor supremo a ser perseguido pela sociedade, uma vez que, já no preâmbulo, são utilizadas as expressões “segurança”, “assegurar”, “harmonia” e “ordem”; princípio fundamental, visto que doutrinariamente associada ao Estado Democrático de Direito, que é consagrado no artigo 1º; e direito fundamental, conforme artigos 5º, *caput*, e 6º (ÁVILA, 2019). Além disso, prevê outros direitos fundamentais que tutelam o valor segurança jurídica, bem como garantias e limitações ao exercício do poder que buscam proporcionar sua concretização, dentre os quais, cabe mencionar a legalidade, conforme artigo 5º, II, e a proteção da coisa julgada, do ato jurídico perfeito e do direito adquirido, como consta no artigo 5º, XXXVI (ROBL FILHO; MARRAFON, 2020).

disruptivo e complexo em que as sociedades estão inseridas, não só o Direito basta para direcionar o agir administrativo, sendo necessários, ainda, estímulos políticos, econômicos, administrativos ou morais, por exemplo, e encarada a Administração Pública como um objetivo multidisciplinar.

No Brasil, há diversos exemplos de como o Poder Público tem se apropriado de ferramentas de inteligência artificial, a destacar: os robôs Alice, Sofia e Monica, interfaces do Laboratório de Informações de Controle, do Tribunal de Contas da União, que auxiliam, cada qual com funções específicas, no sentido de identificar irregularidades em contratações federais; o robô Zello, deste mesmo tribunal, que interage com os cidadãos por meio do Twitter; o robô Victor, do Supremo Tribunal Federal, que analisa petições de recursos extraordinários a fim de identificar temas já decididos pela Corte e a ser implantado nos tribunais locais, no sentido de evitar que subam recursos desnecessários; o robô Sócrates, do Superior Tribunal de Justiça, que objetiva fazer análise automatizada de recursos e os respectivos acórdãos recorridos; o robô Radar, do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, que identifica recursos com pedidos idênticos ou que já foram objeto de decisões vinculantes dos tribunais superiores; ou PIÁ, proposta do Estado do Paraná a fim de “*desburocratizar, simplificar e possibilitar o acesso dos cidadãos paranaenses a serviços públicos estatais*” (DESORDI, BONA, 2020, pág. 15).

Atento a tal tendência, o Conselho Nacional de Justiça criou, por meio da Portaria 25, de 2019, o Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe – e o Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe, assim como, com a Resolução 349, de 2020, criou o Centro de Inteligência do Poder Judiciário. Enquanto isso, o Governo Federal publicou, em março de 2020, uma consulta pública denominada Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, no sentido de avaliar os impactos da aplicação desta ferramenta, dentre outros, pelo Poder Público. E, por fim, existem ao menos três projetos de lei que abordam essa matéria e em trâmite no Congresso Nacional, os quais, para maiores debates, exigiria uma análise de legística²⁹, que não é objeto deste artigo, a mencionar: Projeto de Lei 21 de 2020, que cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas; Projeto de Lei 2.630 de 2020, que institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet e; Projeto

²⁹ A Comissão Europeia, por exemplo, alerta que um “*quadro regulamentar para a IA deve ser eficaz para atingir os seus objetivos, mas não excessivamente prescritivo, de forma a não criar um encargo desproporcionado*” e, para tanto, sugere uma abordagem baseada nos riscos (2020, pág. 19). Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky (2011) também alertam no sentido de que preceitos éticos atuais, ao serem incutidos em sistemas artificiais, devem respeitar o fato de que estes mudam ao longo da história, geralmente para melhor, e que as máquinas não podem ser impedidas de avançar.

de Lei 872 de 2021, que dispõe sobre os marcos éticos e as diretrizes que fundamentam o desenvolvimento e o uso da Inteligência Artificial no Brasil.

Dentre os fatores de insegurança apontados por Humberto Ávila (2019), para além das características da “sociedade da informação”, e, por vezes, consequência delas, há o paradoxo de que, caso o legislador seja rápido demais, pode agir mal, ou, caso demore, não será capaz de assegurar os direitos reclamados. Adicionado o fato de que, como aponta Dora Kaufman (2018), estes legisladores frequentemente possuem baixo conhecimento a respeito dos meandros da inteligência artificial, as matérias a seu respeito, para observarem as características de solenidade, generalidade e permanência da lei, evocam uma complexidade legística que não pode ser ignorada no momento de ser enfrentada a inteligência artificial sob a perspectiva de segurança.

Além disso, outro fator de insegurança atualmente é a doutrina, especialmente a respeito do tema segurança jurídica, pois retórica, o que ocasiona a inteligibilidade do ordenamento jurídico, uma carência de confiabilidade neste e/ou a sua falta de calculabilidade, e que, no que diz respeito às tecnologias no âmbito da Administração Pública, como aponta Thiago Marrara (2014), é extremamente tímida, visto que a ciência do direito administrativo no Brasil, tem fechado os olhos para a necessidade de ser abordada e estruturada uma racionalidade cognitiva de autonomização da área do Direito Digital, paralelamente sendo abordada a Ética na Inteligência Artificial – tendo em vista seu potencial de subversão de preceitos do Estado –, fato este o qual corrobora a dificuldade de sistematização do presente artigo.

Nas palavras deste autor, os administrativistas, no Brasil, precisam de ousadia e abertura intelectual no sentido de enfrentar o atual contexto de profundas transformações de sociedades complexas, líquidas, movidas por tecnologia, o que depende de um esforço multidisciplinar que respeite o fato de que o Direito, apenas, não será capaz de lidar com o que a inteligência artificial já tem proporcionado ou proporcionará ao mundo. Novos parâmetros de justiça devem ser considerados, tendo em vista que os esquemas de pensamento tradicional não são mais suficientes para responder às demandas e é necessário lidar com os desafios para a construção de garantias epistemológicas e jurídicas, materiais e processuais, no âmbito do Direito Digital como um todo.

6. CONCLUSÃO

Abordar o tema inteligência artificial e segurança jurídica no contexto brasileiro atual é um desafio, dada sua pouca sistematização, no entanto, também é essencial, visto que as

transformações decorrentes desta e demais tecnologias não só no âmbito da Administração Pública, mas de todas as sociedades, são disruptivas e capazes de gerar uma nova cultura do atuar administrativo. O processo de integração destas ferramentas é irreversível e necessário, contudo, também é preciso ser estruturar uma racionalidade cognitiva para, além da autonomização da área do Direito Digital – paralelamente sendo abordada a ética na inteligência artificial, o que pode resultar em subsídios para definição de políticas públicas inclusive relacionadas ao exercício da função pública –, ser elaborada uma estratégia multidisciplinar, tendo em vista que apenas o Direito não é capaz de responder a todas as exigências desta etapa da História, no sentido de ser estimulado o progresso tecnológico e respeitada a segurança jurídica.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Marcus; CATARINO, João Ricardo. O uso da inteligência artificial na aplicação do direito público – o caso especial da cobrança dos créditos tributários – um estudo objetivado nos casos brasileiro e português. **Revista Eletrônica de Direito Público**, 2019. Disponível em: <<https://www.e-publica.pt/volumes/v6n2/pdf/a10n2v6.pdf>>. Acesso em: 20 abr 2021, às 14:21 horas.

ACCESS NOW; AMNESTY INTERNATIONAL. **Access Now**, 2018. The Toronto Declaration: Protecting the rights to equality and non-discrimination in machine learning systems. Disponível em: <<https://www.accessnow.org/the-toronto-declaration-protecting-the-rights-to-equality-and-non-discrimination-in-machine-learning-systems/>>. Acesso em: 14 mar 2021, 16:00 horas.

AGÊNCIA SENADO. **Para especialistas, PL sobre Inteligência Artificial precisa de mais debates**. 2021. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/07/16/para-especialistas-pl-sobre-inteligencia-artificial-precisa-de-mais-debates>>. Acesso em: 03 ago 2021, às 17:00 horas.

ÁVILA, Humberto. **Teoria da Segurança Jurídica**. 5 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2019.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BOSTROM, Nick; YUDKOWSKY, Eliezer. **The Ethics of Artificial Intelligence**. 2011. Disponível em: <<https://www.nickbostrom.com/ethics/artificial-intelligence.pdf>>. Acesso em: 15 mar 2021, às 09:10 horas.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 21 de 2020. Cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas**. Brasília, Câmara do Deputados, 2020a. Disponível em:

< <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>>. Acesso em: 29 jul 2021, 10:30 horas.

BRASIL. **Lei 13.709, de 14 de Agosto de 2018, denominada Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 16 mar. 2021, 10:20.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **PARTICIPA.BR, 2020b. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Disponível em: <<http://participa.br/profile/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 07 mar 2021, às 10:05 horas.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei 2.630 de 2020. Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet**. Brasília: Senado Federal, 2020c. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8110634&ts=1612303001672&disposition=inline>>. Acesso em: 29 jul. 2021, 10:15 horas.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei 872 de 2021. Dispõe sobre os marcos éticos e as diretrizes que fundamentam o desenvolvimento e o uso da Inteligência Artificial no Brasil**. Brasília, Senado Federal, 2021. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>. Acesso em: 29 jul 2021, 10:31 horas.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Presidente do TSE defende estudo do fenômeno das fake news para minimizar impactos na democracia**. Brasília, Tribunal Superior Eleitoral, 2019. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2019/Maio/presidente-do-tse-defende-que-sociedade-estude-fenomeno-das-fake-news-para-minimizar-seu-impacto-na-democracia?SearchableText=N%C3%A3o%20se%20ignora%20a%20possibilidade%20de%20riscos%20impostos%20pela%20comunicação%20de%20massa%20ao%20processo%20eleitoral%20E2%80%94%20como%20o%20fen%C3%B4meno%20das%20E2%80%9Cfake%20news%E2%80%9D%20E2%80%94,%20por%C3%A9m%20se%20revela%20constitucionalmente%20inicialmente%20realisticamente%20falso%20assumir%20que%20o%20debate%20eleitoral,%20ao%20perder%20em%20liberdade%20e%20pluralidade%20de%20opiniões,%20ganharia%20em%20lisura%20ou%20legitimidade.%20Ao%20contrário,%20o%20combate%20C3%A0s%20E2%80%9Cfake%20news%E2%80%9D%20deve%20se%20fazer%20pelos%20meios%20legais%20e%20pela%20boa%20imprensa,%20que%20rapidamente%20podem%20levar%20a%20correta%20notícia%20populacional%20de%20C3%A3o>>. Acesso em: 21 abr. 2021, 13:27.

CHEVALLIER, Jacques. **O Estado Pós-Moderno**. Tradução de Marçal Justen Filho. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

COMISSÃO EUROPEIA. **EUR-Lex, 2018a**. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões – Plano Coordenado para a Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52018DC0795>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 17:10 horas.

COMISSÃO EUROPÉIA. **EUR-Lex, 2018b**. Comunicação da Comissão: Inteligência artificial para a Europa, 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0237>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 17:03 horas.

COMISSÃO EUROPÉIA. **EUR-Lex, 2020**. Livro Branco sobre a inteligência artificial: uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança. Disponível em: <<https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 17: 15 horas.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 349 de 23/10/2020 – Dispõe sobre a criação do Centro de Inteligência do Poder Judiciário e dá outras providências**. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/files/original131706202010285f996f527203d.pdf>>. Acesso em: 19 mai 2021, às 13:25 horas.

COSTA, Matheus Bigogno. 5 sites para checar se a notícia é verdadeira ou falsa. **Canaltech, 2020**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/internet/sites-para-que-quebram-noticia-verdadeira-ou-fake-news/>>. Acesso em: 11 ago 2021, às 11:08 horas.

DESORDI, Danubia; BONA, Carla Della. A inteligência artificial e a eficiência na Administração Pública. **Revista de Direito – Viçosa, 2020**. Disponível em: <<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/9112-Texto%20do%20artigo-49214-1-10-20200910.pdf>>. Acesso em: 13 mar 2021, às 13:00 horas.

DUHIGG, Charles. **O Poder do Hábito – por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios**. Tradução de Rafael Mantovani. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

GUIMARÃES, Leandro. Qual a diferença entre dado e informação? Entenda agora! **Know Solutions, 2016**. Disponível em: <<https://www.knowsolution.com.br/diferenca-dado-e-informacao/>>. Acesso em: 30 ago 2021, às 11:01 horas.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca. **(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática**. Belo Horizonte: Del Rey, 2002.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens – Uma breve história da humanidade**. Tradução de Janáina Marcoantonio. 42 ed. Porto Alegre: L&PM, 2019.

ISAAC ASIMOV. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Isaac_Asimov&oldid=61370088>. Acesso em: 11 jun 2021, às 07:40 horas.

KAUFMAN, Dora. A ética e a inteligência artificial. **Fundação Astrojildo Pereira, 2017**. Disponível em: <<http://www.fundacaoastrojildo.com.br/2015/2017/12/22/30280/>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 10:30 horas.

LEIS DA ROBÓTICA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Leis_da_Rob%C3%B3tica&oldid=61422634>. Acesso em: 11 jun. 2021, às 07:42 horas.

LEMOS, Amanda. Brasil apressa lei para inteligência artificial, dizem especialistas. **Folha de São Paulo**, 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/07/brasil-apressa-lei-para-inteligencia-artificial-dizem-especialistas.shtml>>. Acesso em: 29 jun 2021, às 19:21.

LOPES, Rafael Rocha. “Robôs com consciência”. **OCP News**, 2019. Disponível em: <https://ocp.news/colunista/raphael-lobes/robos-com-consciencia>. Acesso em: 11 jun 2021, às 08:02 horas.

MARRARA, Thiago (org.). *Direito Administrativo: transformações e tendências*. 1ª ed. São Paulo: Almedina, 2014.

MOTTA, Fabrício. Inteligência artificial e agilidade nas licitações públicas. **Consultor Jurídico**, 2019. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2019-ago-29/inteligencia-artificial-agilidade-licitacoes-publicas>>. Acesso em: 20 abr 2021, às 14:00 horas.

PEREIRA, José Matias. Impactos da 4ª Revolução Tecnológica na Administração Pública. **UnB Notícias**, 2018. Disponível em: <<https://noticias.unb.br/artigos-main/2055-impactos-da-4-revolucao-tecnologica-na-administracao-publica>>. Acesso em: 14 nov 2020, às 10:41h.

PERELMUTER, Guy. **Futuro Presente – o mundo movido à tecnologia**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2019.

ROBL FILHO, Ilton Noberto; MARRAFON, Marco Aurélio. A segurança jurídica na Constituição Federal. **Consultor Jurídico**, 2020. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2020-nov-21/observatorio-constitucional-seguranca-juridica-constituicao-federal>> Acesso em: 04 Jul 2021.

RODRIGUES, Nara. Quando a transparência não gera participação? **Instituto Rui Barbosa**, 2021. Disponível em: <<https://irbcontas.org.br/artigo/quando-a-transparencia-nao-gera-participacao/>>. Acesso em: 19 mai 2021, às 13:19 horas.

SIQUEIRA, Mariana. A inteligência artificial no Judiciário brasileiro – Vamos falar sobre garantismo digital? **Jota**, 2020. Disponível em: <<https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/a-inteligencia-artificial-no-judiciario-brasileiro-28072020>> Acesso em: 14 mar 2021, às 10:21 horas.

THE PUBLIC VOICE. **Universal Guidelines for Artificial Intelligence: Explanatory Memorandum and References**. 2018a. Disponível em: <<https://thepublicvoice.org/ai-universal-guidelines/memo/>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 18:01.

THE PUBLIC VOICE. **Universal Guidelines for Artificial Intelligence**. 2018b. Disponível em: <<https://thepublicvoice.org/ai-universal-guidelines/>>. Acesso em: 14 mar 2021, às 18:00.

TURBIANI, Renata; BRAGADO, Louise; RODRIGUES, Clayton. A IA vai moldar todos os momentos das nossas vidas. **Época Negócios**, 2021. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Upload/noticia/2021/08/ia-vai-dominar-todos-os-momentos-das-nossas-vidas.html>>. Acesso em: 26 ago 2021, às 20:00 horas.

VAZ, Conrado Adolpho. **Os 8 P's do marketing digital: o guia estratégico de marketing digital**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

XAVIER, Fábio Correa. Inteligência Artificial no setor público: ficção ou realidade? **Instituto Rui Barbosa**, 2021. Disponível em: <<https://irbcontas.org.br/artigo/inteligencia-artificial-no-setor-publico-ficcao-ou-realidade/>>. Acesso em: 13 mar 2021, às 14:00 horas.