

ESCOLA NACIONAL DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE MAGISTRADOS

PEDRO ENRICO DE OLIVEIRA

O USO LEGÍTIMO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA JULGAR PROCESSOS
JUDICIAIS: pesquisa e inovação responsáveis como fundamento teórico do marco
regulatório da inovação tecnológica no Poder Judiciário

Brasília - DF

2021

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS SOBRE ESTA PESQUISA	4
3	O PROCESSO COGNITIVO HUMANO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO RÉPLICA DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM HUMANA	5
3.1	O PROCESSO COGNITIVO HUMANO	5
3.2	<i>COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE</i>	5
3.2.1	<i>Machine learning</i>	6
3.2.2	Regressão linear	6
3.2.3	<i>Deep learning</i> e redes neurais	6
3.3	PODE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMULAR O PROCESSO COGNITIVO HUMANO E TOMAR DECISÕES?	7
3.3.1	É confiável a decisão tomada por uma máquina?	7
3.4	<i>MACHINE LEARNING</i> APLICADA AO DIREITO	7
3.4.1	Modelos preditivos e previsões jurídicas	7
3.4.2	Limitações para modelos preditivos jurídicos de aprendizado de máquina	8
3.4.3	É possível e adequado utilizar a inteligência artificial para julgar processos judiciais?	8
4	A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO E A GOVERNANÇA DO CAPITAL TECNOLÓGICO	9
4.1	ALGUMAS POSSÍVEIS APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA JUDICIÁRIA	9
4.2	OS PRINCIPAIS PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL JÁ DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO	10
4.3	<i>TECHNOLOGICAL DESIGN</i> COMO MECANISMO DE GOVERNANÇA	10
4.3.1	<i>Nudges</i> , economia comportamental, psicologia comportamental e estímulo de ações	10
4.4	TRÊS METODOLOGIAS DE GOVERNANÇA DO CAPITAL TECNOLÓGICO ..	10
4.5	É LEGÍTIMA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PROMOVIDA PELO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO?	11
4.6	A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA E A EXPERIÊNCIA ESTRANGEIRA COM A GOVERNANÇA DA INOVAÇÃO E DO CAPITAL TECNOLÓGICO	11
4.7	QUÃO DISRUPTIVO PODE SER O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO? A NECESSÁRIA AVALIAÇÃO PRÉVIA DOS RISCOS ENVOLVIDOS NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA A APLICAÇÃO EM.	11

ANÁLISE	11
5 PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS COMO METODOLOGIA DE GOVERNANÇA	13
5.1 BASE CONCEITUAL	13
5.2 PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS COMO METODOLOGIA	13
5.3 DIMENSÕES CONCEITUAIS DA PESQUISA E INOVAÇÕES RESPONSÁVEIS	13
5.4 CATALOGAÇÃO DE FATORES DE PONDERAÇÃO NO ÂMBITO DO PODER JUDICIÁRIO QUE NECESSITAM PASSAR PELO FILTRO DA PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS	14
6 UMA PROPOSTA DE MARCO REGULATÓRIO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO	15
7 CONCLUSÃO	16
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	17

1 INTRODUÇÃO

A introdução apresentará a importância da pesquisa e a justificativa para realizá-la. Para tanto, concentrar-se-á em apresentar a inteligência artificial como tecnologia potencialmente disruptiva e a sua capacidade de promover profundas alterações no Poder Judiciário Brasileiro, principalmente para imprimir eficiência, qualidade e, conseqüentemente, valor público aos serviços prestados pelos tribunais e juízes.

O julgamento de processos judiciais por modelos preditivos de inteligência artificial é uma realidade, todavia, não é factível, contemporaneamente, afirmar que se trata de atividade legítima, por ausência de prospecção dogmática e pragmática dos efeitos deletérios que podem ser gerados pelo uso da inteligência artificial.

A introdução traçará os rumos argumentativos do texto da dissertação, devendo esclarecer que, ao tratar do processo de tomada de decisão por um modelo preditivo, o conteúdo será direcionado para, principalmente, apontar os riscos sociais que a inovação tecnológica e o uso da inteligência artificial podem gerar, para, finalmente, consignar a importância de se promover a governança da inovação e do capital tecnológico como preponderante para se alcançar legitimidade no uso de modelos preditivos para o julgamento de processos judiciais.

2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS SOBRE ESTA PESQUISA

O capítulo metodológico explicará os caminhos tomados para a escolha do objeto da pesquisa. Exporá, ainda, os proveitos auferidos no transcurso do programa de mestrado profissional, indicando quais alicerces foram construídos ao longo do tempo como contribuição para firmar o conhecimento teórico e prático sobre o Poder Judiciário Brasileiro, sobre o uso de ferramentas tecnológicas, sobre os processos de inovação e sobre governança no setor público.

Este tópico explicará que o projeto, na origem, era apologético para o uso da inteligência artificial pelo poder judiciário para julgar processos, todavia, esta postura não se mostrou adequada para uma investigação científica. Passou-se, à visto disso, a buscar refutação para as hipóteses suscitadas como método de construção dos resultados da pesquisa.

Finalmente, o capítulo metodológico apresentará os recortes realizados na pesquisa e as transições metodológicas, indicando as alterações por que passou o projeto inicial apresentado para o programa de mestrado profissional.

3 O PROCESSO COGNITIVO HUMANO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO RÉPLICA DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM HUMANA

Este capítulo primário propõe investigar se a inteligência artificial pode replicar o processo de conhecimento humano. Para tanto, promoverá uma reflexão racional e obedecerá a um plano sequencial de ideias, tomando por fundamento, primeiramente, a forma como o ser humano conhece os objetos e formula suas proposições, os métodos indutivo e dedutivo de argumentação e a tomada de decisão.

Em seguida, tratará das bases conceituais que fundamentam a inteligência artificial, as principais formas de construção de modelos preditivos, procurará responder se a inteligência artificial pode replicar o processo cognitivo humano e a respectiva tomada de decisões e, em seguida, discutirá se a decisão tomada por um modelo preditivo artificial é confiável.

Finalmente, passar-se-á a tratar da aplicação da inteligência artificial ao direito, dos modelos preditivos para a tomada de decisões de conteúdo jurídico, das limitações que os modelos preditivos por aprendizado de máquina possuem para aplicar o direito e, ao final, procurar-se-á desenvolver uma base racional para responder se é possível e, sobretudo, adequado, utilizar a inteligência artificial para proferir sentenças judiciais.

3.1 O PROCESSO COGNITIVO HUMANO

Este tópico abordará as formas pelas quais o ser humano conhece (aprende) os objetos da realidade, formula proposições, argumenta e decide. Será subdividido em três títulos terciários como forma de racionalizar e esquematizar o texto.

3.2 *COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE*

Em 1950, Alan Turing publicou o artigo seminal da inteligência artificial (*Computing machinery and intelligence*) perguntando: “Máquinas podem pensar?”. Para auferir uma resposta, propôs “O jogo da imitação”, no qual um árbitro humano interage com dois terminais computacionais, sendo um controlado por um computador, e o outro controlado por um ser humano. O árbitro humano não sabe qual terminal é controlado por quem e, segundo a proposição de Turing, se não conseguir diferenciar os terminais após um período de interação, é possível afirmar que, de algum modo, o computador está pensando. Turing diz que a pergunta é demasiadamente sem sentido – obviamente, máquinas não podem pensar -, porém, o que pretendeu demonstrar é que uma máquina é capaz de aprender e replicar comandos.

O desenvolvimento da inteligência artificial é intrinsecamente ligado ao conceito de algoritmo, que é um conjunto finito de operações que, por uma sequência lógica de regras, conduz à solução de um problema. A racionalidade por trás da inteligência artificial está

justamente em automatizar a sequência de operações mentais que um ser humano desenvolveria para conhecer um objeto e solucionar um problema relacionado a este objeto por meio de uma operação matemática desempenhada por um autômato, denominado modelo preditivo.

Este subcapítulo secundário é essencial para o desenvolvimento da pesquisa, pois o seu conteúdo formará as bases para os capítulos que tratarão da potencialidade de um modelo preditivo formular sentenças judiciais.

3.2.1 *Machine learning*

O que se propõe neste subcapítulo terciário é sintetizar as formas mais comuns de aprendizado de máquina. O texto será dirigido para a apresentação dos riscos e efeitos que os algoritmos inseridos em um dado modelo podem gerar.

Machine learning (aprendizado de máquina) é uma forma de construção de modelos de inteligência artificial em que os algoritmos estruturam dados, detectam padrões e, com isso, realizam tarefas, aprendendo e dando novas soluções para problemas e tarefas, sem necessitar de novas e contínuas programações. *Machine learning* replica o aprendizado humano quando aprende novas tarefas com as informações que vai acumulando.

3.2.2 **Regressão linear**

Este subcapítulo terciário explicará sucintamente o que é um modelo preditivo baseado em regressão linear, a forma mais simples de aprendizado de máquina.

3.2.3 *Deep learning* e redes neurais

Deep learning é o aprendizado de máquina profundo e é assim chamado porque atua com quantidade de conjuntos (*cluster*) de dados muito maior do que modelos por regressão linear. Os dados são hierarquizados e a capacidade de processamento destes dados é substancialmente maior, produzindo respostas mais complexas e profundas.

Modelos baseados em aprendizado profundo de máquina assimilam e interpretam novas informações com maior fidedignidade em relação aos dados inseridos e ao que aprenderam, porém, as respostas (a tomada de decisão) pelo modelo pode ser de difícil compreensão humana, formando uma verdadeira caixa-preta (*black box*) e afrontando princípios essenciais para o Estado Democrático de Direito, como a transparência

O aprendizado profundo de máquina procura reproduzir as redes neurais humanas e a forma como um ser humano conhece (aprende) o objeto, argumenta e decide.

3.3 PODE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EMULAR O PROCESSO COGNITIVO HUMANO E TOMAR DECISÕES?

Este tópico cotejará o aprendizado humano e o aprendizado de máquina e, com base naquilo que se sabe sobre ambos, formulará uma resposta para esta questão.

3.3.1 É confiável a decisão tomada por uma máquina?

A pergunta proposta neste subcapítulo terciário não é retórica, pois a decisão tomada por uma máquina é tecnicamente confiável em relação ao algoritmo que está atuando. A questão pertinente não se relaciona à confiabilidade da decisão e da máquina, mas à compreensão humana acerca da decisão tomada, aos vieses inseridos no algoritmo, à qualidade do conjunto de dados que foi adicionado.

Portanto, a resposta para a pergunta “Qual a confiabilidade da decisão tomada por uma máquina” é que máquinas baseadas em modelos preditivos oferecem respostas confiáveis, porém, muitas vezes não são explicáveis e compreensíveis pelo usuário. Esta ausência de explicabilidade por modelos de inteligência artificial baseados em *deep learning* os transforma em caixas pretas (*black box*) e é esta questão que retira de um modelo a sua confiabilidade.

Assim, este tópico discutirá as questões concernentes aos problemas gerados pelo uso da inteligência artificial e do capital tecnológico.

3.4 MACHINE LEARNING APLICADA AO DIREITO

Este subcapítulo secundário abordará as aplicações do aprendizado de máquina ao direito, a modelagem de uma predição jurídica por meio de um modelo de inteligência artificial, as limitações do aprendizado de máquina para o direito e, ao final, buscará responder se é adequado e possível de ser legitimado o uso da inteligência artificial para proferir sentenças judiciais.

3.4.1 Modelos preditivos e predições jurídicas

Buscar-se-á, neste subcapítulo, discutir se a inteligência artificial pode realizar predições jurídicas, por meio do cotejo simplificado da dogmática concernente à forma como juízes constroem o conhecimento sobre uma causa e formulam suas decisões, por meio da aplicação da norma jurídica.

3.4.2 Limitações para modelos preditivos jurídicos de aprendizado de máquina

Este tópico buscará, sucintamente, apresentar as limitações técnicas, sociais e jurídicas para o uso de modelos preditivos pelo Poder Judiciário.

3.4.3 É possível e adequado utilizar a inteligência artificial para julgar processos judiciais?

Este tópico partirá do pressuposto de que a inteligência artificial é uma ferramenta apta a realizar tarefas de julgamento de processos judiciais que requeiram técnica silogista-subsumtiva, todavia, investigará se esta aplicação é adequada e se não atenta contra preceitos democráticos e de constituição do Estado de Direito.

4 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO E A GOVERNANÇA DO CAPITAL TECNOLÓGICO

O uso da inteligência artificial já é uma realidade para o Poder Judiciário Brasileiro. A publicação da Resolução nº 335, de 29/09/2020, do CNJ, que instituiu a política pública para a governança e gestão do processo judicial eletrônico, integrou os modelos de inteligência artificial desenhados por todos os tribunais brasileiros em uma plataforma digital única (PDPJ-Br). Esta resolução não apresenta um modelo de governança do capital tecnológico, mas coloca a inovação da tecnologia como o próprio instrumento de governança, ainda que inexista escrutínio e rigor no desenvolvimento de novos modelos.

Esta resolução é um estímulo aos tribunais para desenvolverem modelos preditivos de inteligência artificial, todavia, sem estipular uma metodologia que faça, efetiva e verdadeiramente, a governança deste capital, gera-se riscos reais para as instituições públicas que compõem o Poder Judiciário e para toda a sociedade.

A adoção da tecnologia nas rotinas dos tribunais é um grande aliado do CNJ na corrida para o cumprimento da Agenda 2030, aprovada pela Assembleia Geral da ONU, em que se busca, por exemplo, instituições públicas mais eficientes e uma justiça mais inclusiva, conforme o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16 (ODS 16). O relatório da pesquisa “Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro”, realizada em 2020 pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário, da Fundação Getúlio Vargas, concluiu que cerca de metade dos tribunais brasileiros possuem projetos de inteligência artificial. Esta informação é relevante quando se contempla o estado de ausência de critérios metodológicos para a governança deste capital ativo e oneroso, sobre o qual não se formou prognósticos. Assim, aparentemente, os tribunais veem na inovação tecnológica a panaceia para todos os males gerados pela má gestão de processos judiciais e das próprias instituições.

Este capítulo, portanto, tratará da inovação tecnológica e do uso da inteligência artificial pelo Poder Judiciário Brasileiro e comparado, assim como das questões relacionadas aos modelos gerais de governança do capital tecnológico, excluindo-se a metodologia da pesquisa e inovação responsável (RRI), pois esta será tratada de forma mais detalhada em capítulo próprio.

4.1 ALGUMAS POSSÍVEIS APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA JUDICIÁRIA

A inteligência artificial pode ser usada para o processamento, a gestão e a análise de dados, aceleração de processamento de ações judiciais, por meio da tramitação automatizada, elaboração de atos judiciais simples e complexos, auxílio na tomada de decisão para a

implementação de políticas públicas pelo Poder Judiciário e pelo Poder Executivo, monitoramento inteligente de tendências de ações judiciais, jurimetria, análise do impacto econômico das decisões judiciais, dentre outras aplicações.

4.2 OS PRINCIPAIS PROJETOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL JÁ DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO

Os principais projetos de inovação tecnológica em aplicação pelos tribunais brasileiros serão tratados neste subcapítulo secundário, com suas respectivas imperfeições do ponto de vista da governança do capital tecnológico.

O presente estágio da pesquisa não é capaz de exaurir todas as aplicações de tecnologia da informação, automação de tarefas e de julgamento de processos no PJ, pois existem diversos projetos em desenvolvimento. Tal fato inviabiliza o arrolamento de todos os projetos que este tópico tratará, todavia, por razões notórias, serão abordados, ao menos, os seguintes projetos: Victor (STF), PJe e SEEU (CNJ), Sócrates e Athos (STJ) ELIS (TJPE) e e-SAJ (diversos tribunais).

4.3 *TECHNOLOGICAL DESIGN* COMO MECANISMO DE GOVERNANÇA

O *technological design* se tornou o principal modelo de governança do capital tecnológico pelo gestor público brasileiro, embora não seja o único. Este subcapítulo buscará demonstrar que este instrumento não é adequado para a governança da inovação tecnológica pelo Poder Judiciário Brasileiro, pois não é aceitável a modelagem do comportamento social para “empurrar” as ferramentas de tecnologia para uso compulsório e sem realizar os prognósticos necessários das diversas variáveis implicadas.

4.3.1 ***Nudges*, economia comportamental, psicologia comportamental e estímulo de ações**

Este subcapítulo terciário conceituará estas ferramentas e apontará de forma prática como estão sendo utilizadas pelos tribunais brasileiros como estratégia para promover a inovação tecnológica.

4.4 TRÊS METODOLOGIAS DE GOVERNANÇA DO CAPITAL TECNOLÓGICO

Este é um tópico relevante para a pesquisa, pois tratará da governança tecnocrática, da governança por ética aplicada e da governança por participação pública. As informações teóricas sobre cada uma dessas metodologias de governança e o cotejo destas com os dados da realidade que serão auferidos e relacionados neste próprio tópico, permitirão testar se a

primeira hipótese formulada se confirma. Assim, este subcapítulo secundário é o momento de definição da resposta para o primeiro problema da pesquisa.

Cada uma dessas metodologias alcança um ponto importante em um sistema de governança do capital tecnológico e da inovação, tais como as questões científicas, as questões que fundam eticamente e moralmente a sociedade e os próprios anseios sociais, contudo, e a um só tempo, quando utilizados individualmente, deixam de realizar o intercâmbio de tais questões, mostrando-se insuficientes, falhas e lacunosas.

Este subcapítulo secundário se subdividirá em três outros subcapítulos terciários.

4.5 É LEGÍTIMA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PROMOVIDA PELO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO?

Este subcapítulo tratará de discorrer sobre a legitimidade da inovação tecnológica pelo Poder Judiciário Brasileiro e procurará demonstrar que não foi escolhida uma metodologia reconhecida de governança do capital tecnológico e da inovação tecnológica. Assim, indicará a necessidade da adoção de um modelo validado e eficiente.

4.6 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA E A EXPERIÊNCIA ESTRANGEIRA COM A GOVERNANÇA DA INOVAÇÃO E DO CAPITAL TECNOLÓGICO

Este subcapítulo promoverá o debate entre as experiências brasileira e estrangeira, procurando demonstrar que a preocupação em adotar um modelo de governança é recente e poucos governos adotaram uma metodologia validada.

4.7 QUÃO DISRUPTIVO PODE SER O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO? A NECESSÁRIA AVALIAÇÃO PRÉVIA DOS RISCOS ENVOLVIDOS NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA A APLICAÇÃO EM ANÁLISE

Este subcapítulo secundário será tratado como um introito para o próximo capítulo da dissertação, para estimular o debate sobre as consequências boas e ruins causadas pela inovação tecnológica e, principalmente, pelo uso da inteligência artificial, direcionando para as questões concernentes ao direito e ao Poder Judiciário.

Em menos de 80 anos o homem deixou de andar a cavalo e chegou à lua, portanto, a inovação tecnológica se mostra muito acelerada e, por vezes, impede a ampla predição dos riscos aos quais a sociedade será submetida. Se pensarmos em relação de tempo e correlacionarmos com a ideia de massa desprezível, é possível parafrasear a ideia de que 80 anos de avanço tecnológico representam 10 minutos de tempo da existência humana na Terra.

O debate será centrado na ilegitimidade da submissão da sociedade aos riscos gerados pela inovação tecnológica, sem que antes possam ser realizados os respectivos prognósticos e as necessárias validações.

5 PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS COMO METODOLOGIA DE GOVERNANÇA

O capítulo anterior tratou da inovação tecnológica e do uso da inteligência artificial pelo Poder Judiciário, assim como apresentou os métodos de governança da inovação tecnológica mais relevantes.

O capítulo presente tratará especificamente da pesquisa e inovação responsáveis (RRI - *Responsible Research and Innovation*) como metodologia de governança do capital tecnológico.

5.1 BASE CONCEITUAL

A pesquisa e a inovação responsáveis é a metodologia para inovação tecnológica que prediz e realiza o prognóstico dos impactos potenciais da tecnologia na sociedade antes que as ferramentas advindas da inovação tecnológica possam ser efetivamente implementadas. Trata-se de método de análise e validação de ferramentas tecnológicas antes que estas possam causar prejuízos à sociedade.

Esta ideia conceitual é amplamente utilizada pelos centros de difusão tecnológica da União Europeia e, como definido por René Von Schomberg (2012):

[...] é o processo interativo e transparente pelo o qual os atores sociais e seus inovadores se tornam reciprocamente responsáveis, visando o despertar do interesse social, a sustentabilidade e aceitação ética do processo de inovação e de seus resultados, com o fim de permitir uma incorporação adequada dos avanços científicos e tecnológicos em nossa sociedade.

5.2 PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS COMO METODOLOGIA

A pesquisa e a inovação responsáveis é, efetivamente, uma metodologia de governança do capital tecnológico. Por ser amplamente aplicada no âmbito da Comunidade Europeia e receber o suporte científico de importante parcela da comunidade acadêmica e governamental, é mister reconhecer que já foi validada.

Este subcapítulo buscará demonstrar a pesquisa e inovação responsáveis como metodologia e ferramenta, e não apenas como um conceito dogmático.

5.3 DIMENSÕES CONCEITUAIS DA PESQUISA E INOVAÇÕES RESPONSÁVEIS

Este subcapítulo secundário indicará as dimensões conceituais nas quais se sustenta a pesquisa e inovação responsáveis, a saber, a) a inclusão, b) a antecipação, c) a responsividade, d) a reflexividade, e) a sustentabilidade, e f) o cuidado.

Será dividido em seis subcapítulos terciários, cada um tratando de uma dessas

dimensões. Ao tempo que os conceitua, buscará indicar o alcance na governança do capital tecnológico pelo Poder Judiciário Brasileiro e correlacionar com o uso da inteligência artificial no julgamento de processos.

5.4 CATALOGAÇÃO DE FATORES DE PONDERAÇÃO NO ÂMBITO DO PODER JUDICIÁRIO QUE NECESSITAM PASSAR PELO FILTRO DA PESQUISA E INOVAÇÃO RESPONSÁVEIS

Este subcapítulo secundário buscará catalogar os fatores que necessitam passar pelo escrutínio de cada dimensão apontada no subcapítulo anterior.

Dentre os fatores que serão catalogados, a pesquisa já arrolou a) a segurança dos dados do usuário, b) a inserção de algoritmos discriminatórios nos modelos preditivos, c) a opacidade (que é a falta de transparência em modelos de inteligência artificial), d) o *tradeoff* havido nos modelos baseados em *deep learning* (quanto mais eficaz o modelo, maior a sua opacidade), e) a falta de estruturação dos dados, e f) a recorribilidade técnica e jurídica das predições (*output* do modelo).

Este subcapítulo será dividido em tantos subcapítulos terciários forem necessários para catalogar cada fator e o conteúdo deverá ser suficiente para o debate das consequências geradas e como a pesquisa e inovação responsáveis pode contribuir para eliminar ou mitigar as consequências e para a validação destes fatores.

6 UMA PROPOSTA DE MARCO REGULATÓRIO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO

Este capítulo pretende ser o fruto final da investigação. Se as hipóteses formuladas no projeto de pesquisa se confirmarem, a pesquisa deverá ser propositiva para apresentar as diretrizes necessárias para um marco regulatório para o uso válido da inteligência artificial pelo Poder Judiciário Brasileiro, legitimando, inclusive, o julgamento de processos por meio desta tecnologia.

Para tanto, este capítulo explorará, precedentemente, a) as resoluções expedidas pelo CNJ e pelos tribunais brasileiros acerca da governança do capital tecnológico, e b) a legislação ordinária vigente, principalmente a Lei Federal nº 11.419/2006, tecendo as críticas concernentes ao método de governança nestes instrumentos normativos existentes. Este conteúdo será explorado em um subcapítulo secundário.

Subsequentemente, será apresentada a proposta e respectivas diretrizes do marco regulatório, obedecendo-se ao critério de se tornar um instrumento de aplicação pragmática. Este conteúdo também será apresentado em um subcapítulo secundário.

7 CONCLUSÃO

A conclusão da pesquisa apresentará os resultados encontrados, esperando-se ter, ao final da investigação, respostas aptas a recomendar a implementação de medidas adequadas para a governança do capital tecnológico pelo Poder Judiciário Brasileiro, sobretudo no que importa ao desenvolvimento de modelos preditivos de inteligência artificial aptos a promover o julgamento de processos judiciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **The Oxford Handbook of Regulation**. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- BROWNSWORD, Roger; SCOTFORD, Eloise; YEUNG, Karen. **The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology**. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- BURGET, Mirjan; BARDONE, Emanuele; PEDASTE, Margus. Definitions and Conceptual Dimensions of Responsible Research and Innovation: A Literature Review. **Science and Engineering Ethics**, v. 23, n. 1, p. 1-19, 2017.
- CUI, Yadong. **Artificial Intelligence and Judicial Modernization**. Springer, 2020.
- DODGSON, Mark (Org.); GANN, David (Org.); PHILLIPS, Nelson. **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- FAGERBERG, Jan (Org.); MOWERY, David. **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- FELZMANN, Heike *et al.* Transparency you can trust: Transparency requirements for artificial intelligence between legal norms and contextual concerns. **Big Data & Society**, v. 6, 2019.
- HELLSTRÖM, Tomas. Systemic innovation and risk: Technology assessment and the challenge of responsible innovation. **Technology in Society**, v. 25, n. 3, p. 369-384, 2003.
- LANDEWEERD, Laurens *et al.* Reflections on different governance styles in regulating science: a contribution to 'Responsible Research and Innovation'. **Life Sciences, Society and Policy**, v. 11, 2015.
- LAVRIJSEN, Saskia *et al.* **Responsible Innovation 3: A European Agenda?**. Suíça: Springer, v. 3, 2017. 247 p.
- LEVI-FAUR, David. **The Oxford Handbook of Governance**. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. 828 p.
- MACHADO, Michele *et al.* Innovation in judicial services: a study of innovation models in labor courts. **Innovation & Management Review**, v. 15, n. 2, p. 155-173, 2018.
- STAHL, Bernd; EDEN, Grace; JIROTKA, Marina. Responsible Research and Innovation in Information and Communication Technology: Identifying and Engaging with the Ethical Implications of ICTs. **Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society**, p. 199-218, 2013.
- STILGOE, Jack; OWEN, Richard; MACNAGHTEN, Phil. Developing a framework for responsible innovation. **Research Policy**, Elsevier, v. 42, n. 9, p. 1568-1580, 2013.
- THE RESPONSIBLE Research and Innovation (RRI) Maturity Model: Linking Theory and Practice. **Sustainability**, v. 9, p. 1036, 2017.
- TURING, Alan M.. Computing Machinery and Intelligence. **Mind A Quaterly Review of**

Psychology and Philosophy, Oxford, v. LIX, n. 236, p. 433-460, 1950. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 9 set. 2020.

VAN DEN HOVEN, Jeroen *et al.* **Responsible Innovation 1: Innovative Solutions for Global Issues**. Springer, v. 1, 2014. 392 p.

VON SCHOMBERG, René. A Vision of Responsible Research and Innovation. *In*: OWEN, Richard; BESSANT, John; HEINTZ, Maggy. **Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society**. Londres: John Willey, 2013. 306 p. cap. 3, p. 51-74.

VON SCHOMBERG, René. The Precautionary Principle: Its Use Within Hard and Soft Law. **European Journal of Risk Regulation**, v. 3, p. 147-156, 2012.