



Resenha do artigo intitulado “Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro: Estudo empírico sobre algoritmos e discriminação”¹

Review of the article titled “Artificial Intelligence in the Brazilian Judiciary: Empirical Study on Algorithms and Discrimination”

 ARK: 44123/multi.v6i11.1411

Recebido: 10/12/2024 | Aceito: 19/03/2024 | Publicado *on-line*: 24/04/2025

Ana Beatriz Carvalho Silva de Almeida²

 <https://orcid.org/0009-0003-1542-5052>

 <https://lattes.cnpq.br/4304747135418348>

UniProcessus – Centro Universitário Processus, DF, Brasil

E-mail: Anabca@gmail.com



Resumo

Esta é uma resenha do artigo intitulado “Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro: Estudo empírico sobre algoritmos e discriminação”. Este artigo é de autoria de: Caroline Somesom Tauk; Luis Felipe Salomão. O artigo aqui resenhado foi publicado no periódico “Revista Jurídica Diké” do Departamento de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual de Santa Cruz e sua Editora Editus, no Vol. 22, edição n. 23, Jan.-jun., 2023.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Sistema de Justiça. Princípios éticos. Opacidade. Discriminação.

Abstract

This is a review of the article titled “Artificial Intelligence in the Brazilian Judiciary: Empirical Study on Algorithms and Discrimination.” This article is authored by Caroline Somesom Tauk and Luis Felipe Salomão. The reviewed article was published in the journal “Revista Jurídica Diké” of the Department of Legal Sciences of the State University of Santa Cruz and its Publisher Editus, in Vol. 22, issue no. 23, Jan.-Jun. 2023.

Keywords: Artificial Intelligence. Justice System. Ethical Principles. Opacity. Discrimination.

Resenha

Esta é uma resenha do artigo intitulado “Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro: Estudo empírico sobre algoritmos e discriminação”. Este artigo é de autoria

¹ Resenha de aproveitamento da disciplina TC (Trabalho de Curso), do curso *Bacharelado em Direito*, do Centro Universitário Processus – UniProcessus, sob a orientação dos professores Jonas Rodrigo Gonçalves e Danilo da Costa. A revisão linguística foi realizada por Érida Cassiano Nascimento.

² Graduanda em Direito pelo Centro Universitário Processus – UniProcessus.

de: Caroline Somesom Tauk e Luis Felipe Salomão. O artigo aqui resenhado foi publicado no periódico “Revista Jurídica Diké” do Departamento de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual de Santa Cruz e sua Editora Editus, no Vol. 22, edição n. 23, Jan.-jun., 2023.

Quanto aos autores deste artigo, conheçamos um pouco acerca do currículo de cada um deles. Muito do que compõe a formação ou a experiência de um autor contribui para a reflexão temática dos temas aos quais se propõe a escrever. Conheçamos, então, um pouco sobre cada um dos autores.

A primeira autora deste artigo é Caroline Somesom Tauk. Graduada em Direito; Mestra em Direito Público pela UERJ e Visiting Scholar em Columbia Law School; Doutora em Direito Civil pela USP.

O segundo autor deste artigo é Luis Felipe Salomão. Graduado em Direito; Ministro do Superior Tribunal de Justiça; Juiz de Direito e Desembargador.

Este artigo é dividido nos seguintes capítulos: resumo, palavras-chave, *abstract*, *keywords*, introdução, desenvolvimento: a inteligência artificial e o *machine learning* – breve introdução; inteligência artificial forte e fraca: ficção científica vs. realidade; desenvolvimento tecnológico do judiciário brasileiro; inteligência artificial no judiciário brasileiro: estudo empírico; a regulação da inteligência artificial; opacidade: é possível ter resultados explicáveis?; Transparência da máquina vs. Transparência humana; a desconhecida interação homem-máquina; discriminação algorítmica nas decisões judiciais: riscos e precauções; considerações finais, referências.

O artigo examina as iniciativas de inteligência artificial (IA) no Judiciário brasileiro, abordando suas diversas etapas, desde a concepção até a implementação prática, com base em dados empíricos coletados em 2022. O estudo apresenta um panorama dos sistemas inteligentes, organizando-se em dois eixos principais. O primeiro eixo aborda os aspectos gerais e técnicos, detalhando o funcionamento dos sistemas de IA no Judiciário, o processo de treinamento dos algoritmos, as tarefas que desempenham, as equipes responsáveis e as regiões do Brasil onde estão localizados. O segundo eixo discute a conformidade desses sistemas com os princípios éticos estabelecidos em regulamentos nacionais e internacionais, destacando temas como opacidade, transparência, supervisão humana e discriminação algorítmica.

O tema deste artigo é “Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro: Estudo empírico sobre algoritmos e discriminação”. Foi discutido o seguinte problema “O volume de dados que se origina dos processos requer o desenvolvimento de soluções escaláveis destinadas ao domínio jurídico. A utilização de máquinas para tarefas tradicionalmente desempenhadas por magistrados e outros servidores públicos nasceu de uma necessidade, muito mais do que de uma escolha de gestão pública, dado o enorme número de processos em tramitação no Brasil, que exigem esforços consideráveis de triagem, análise e tomada de decisão”. O artigo partiu da seguinte hipótese: “Os sistemas de inteligência artificial (IA) utilizados no Judiciário brasileiro, se corretamente implementados e supervisionados, têm o potencial de melhorar a eficiência no processamento de dados e decisões, desde que respeitem princípios éticos como transparência, supervisão humana e não discriminação, mitigando os riscos de impacto negativo sobre os direitos fundamentais”.

Neste artigo, o objetivo geral foi: “apresentar o estado da arte dos sistemas de inteligência artificial no Judiciário brasileiro, analisando sua implementação, desenvolvimento e os princípios éticos envolvidos, com base em dados empíricos coletados em 2022”. Os objetivos específicos foram: “cobrir os aspectos gerais e técnicos relacionados ao uso da inteligência artificial no sistema de justiça,

ênfatizando a indispensável participação humana no desenvolvimento e na implantação dos sistemas; analisar como funcionam os sistemas de inteligência artificial no Judiciário, incluindo a forma de treinamento dos algoritmos, as tarefas desempenhadas, as equipes envolvidas e as regiões do país onde estão distribuídos; debater os princípios éticos extraídos de documentos regulatórios, nacionais e internacionais, e avaliar sua observância pelos sistemas de IA no Judiciário brasileiro, com foco em riscos a direitos fundamentais; e enfatizar questões relacionadas à transparência, controle do usuário e não discriminação, abordando essas indagações a partir de diferentes perspectivas e contrapontos”.

A temática da pesquisa contou com a seguinte justificativa: “A pesquisa sobre inteligência artificial (IA) no Judiciário é fundamental tanto para profissionais da área quanto para a sociedade e a ciência, devido ao crescente uso dessas tecnologias em processos judiciais. Para os profissionais do setor, compreender as implicações da IA é crucial para garantir que a adoção dessas ferramentas não comprometa princípios éticos, como a transparência e a equidade. Além disso, essa compreensão é necessária para maximizar a eficiência e a eficácia dos serviços prestados. Para a ciência, a investigação sobre IA contribui para o desenvolvimento de um conhecimento robusto que pode informar futuras políticas e práticas no campo jurídico. Por fim, para a sociedade, é essencial que a implementação da IA no Judiciário seja feita de maneira responsável, assegurando que os direitos fundamentais dos cidadãos sejam respeitados e que as decisões judiciais sejam justas e acessíveis. A pesquisa, portanto, visa preencher lacunas existentes no entendimento da aplicação de IA e seus efeitos, promovendo um diálogo necessário entre tecnologia, ética e justiça”.

A metodologia empregada na pesquisa discutida neste artigo envolveu uma abordagem empírica, concentrando-se na identificação e análise das ferramentas de inteligência artificial (IA) utilizadas no Judiciário brasileiro. A pesquisa foi realizada por meio de um levantamento abrangente que incluiu entrevistas, análise documental e observação direta das práticas em diversas instâncias judiciais. Além disso, a investigação fez uso de dados coletados em 2022, permitindo um mapeamento detalhado das iniciativas em andamento. Esse conjunto de métodos possibilitou uma compreensão aprofundada das práticas atuais, dos desafios enfrentados e das implicações éticas relacionadas ao uso da IA na justiça, visando fornecer uma visão crítica sobre a implementação dessas tecnologias.

INTRODUÇÃO

O sistema judiciário brasileiro tem implementado ferramentas de inteligência artificial como uma maneira de lidar com o aumento significativo no número de processos e dados. Essa incorporação não só visa aprimorar a organização das informações, mas também automatizar procedimentos operacionais, o que tem gerado maior interesse em estudos sobre a aplicação da IA em diferentes cortes. Um levantamento do Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ/FGV) identificou 64 soluções de IA sendo empregadas em 44 tribunais, além de reunir dados técnicos e detalhes sobre o monitoramento dessas tecnologias.

Este artigo busca proporcionar uma visão ampla sobre o uso de sistemas inteligentes no Judiciário, dividindo-se em dois focos principais. O primeiro explora os aspectos técnicos e gerais da implementação da IA no sistema judicial, destacando a relevância da intervenção humana em todas as fases do desenvolvimento e uso. O segundo foco investiga os princípios éticos que orientam esses sistemas de IA,

analisando de que maneira eles são seguidos e os possíveis riscos que podem apresentar aos direitos fundamentais dos cidadãos. Nesse contexto, questões como transparência, controle do usuário e a prevenção de discriminação recebem atenção especial.

É importante ressaltar que os autores do artigo foram extremamente cuidadosos ao apresentar uma introdução clara e bem estruturada, o que facilita a compreensão das complexidades da adoção da inteligência artificial no Judiciário.

A inteligência artificial e o *machine learning* – breve introdução

O debate sobre a viabilidade de máquinas inteligentes remonta a 1950, com os estudos de Alan Turing, mas um conceito unificado de inteligência artificial ainda não foi consolidado. No presente, o *machine learning* desponta como o ramo mais promissor da IA, permitindo que computadores adquiram conhecimento com base em experiências passadas, utilizando algoritmos – sequências de instruções matemáticas criadas para alcançar resultados específicos. No contexto do Judiciário brasileiro, essa abordagem de aprendizado de máquina é predominante, sendo responsável por 77% das soluções implementadas, que se classificam em três tipos: aprendizado supervisionado, não supervisionado e por reforço (TURING, 1950, p. 433).

O aprendizado supervisionado, que depende de algoritmos treinados com dados previamente rotulados, demanda uma contribuição humana considerável. Essa técnica é utilizada em 49% dos sistemas de IA aplicados no Judiciário, como o Bem-te-vi do Tribunal Superior do Trabalho (TST), que facilita a triagem de processos. Já o aprendizado não supervisionado, responsável por 26% dos sistemas, visa encontrar padrões sem a necessidade de rótulos pré-definidos, sendo exemplificado pelos sistemas Athos e Larry, que organizam e classificam documentos. Por outro lado, a técnica de aprendizado por reforço, que se baseia em dados obtidos de simulações ou jogos, tem uma aplicação mais restrita, sendo usada em apenas 3% dos sistemas, como o Classificador de Petições do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, e o Gemini, no Tribunal Regional do Trabalho da 17ª Região.

Vale destacar que a presença humana é essencial em todas essas técnicas, sendo indispensável para garantir resultados eficientes e ressaltando a importância de treinar adequadamente as equipes responsáveis pelo desenvolvimento e pela implementação dos sistemas de IA.

Os autores do artigo não apenas abordam a evolução tecnológica, mas também enfatizam a necessidade de uma abordagem ética e humana na aplicação da inteligência artificial no Judiciário, o que é essencial para a construção de um sistema de justiça mais justo e acessível.

Inteligência artificial forte e fraca: ficção científica vs. realidade

A presença humana continua a ser um aspecto fundamental para o desenvolvimento e a implementação de sistemas de inteligência artificial, além de ser essencial para compreender o cenário atual dessa tecnologia. Até o momento, os avanços na área de IA têm se concentrado em setores específicos, destacando a distinção entre inteligência artificial forte e fraca. A chamada IA fraca é aquela que executa funções restritas, tendo seu desempenho vinculado às atividades para as quais foi treinada. Por outro lado, a IA forte, que foi projetada para tomar decisões inteligentes de forma abrangente em diferentes contextos, ainda não se concretizou, devido à sua elevada complexidade.

Mesmo sistemas avançados, como o Watson, da IBM, encontram limitações, como a dificuldade em responder a perguntas que não estão dentro de seu conjunto

de dados. Embora a IA fraca seja a única forma de inteligência artificial disponível até agora, seus impactos já são visíveis nas esferas social, econômica e política, sendo particularmente significativa no Judiciário, onde sua aplicação tem se mostrado útil para aprimorar a gestão e aumentar a eficiência na tramitação dos processos.

Os especialistas responsáveis por este artigo apresentam uma análise esclarecedora sobre a distinção entre inteligência artificial forte e fraca, proporcionando uma compreensão abrangente do atual estado da tecnologia. A maneira como eles destacam a importância da presença humana no desenvolvimento e implementação dos sistemas de IA revela um entendimento profundo das nuances envolvidas nesse campo.

Além disso, a referência ao Watson, da IBM, exemplifica a aplicabilidade prática da IA, enquanto o reconhecimento de suas limitações demonstra um olhar crítico e realista por parte dos pesquisadores. Essa abordagem não apenas enriquece o debate sobre a IA fraca, mas também destaca suas implicações nas diversas esferas da sociedade, especialmente no contexto judicial. É notável como os autores, ou melhor, os estudiosos, sublinham a relevância da IA fraca na melhoria da gestão e eficiência do Judiciário, evidenciando sua importância no mundo contemporâneo.

Desenvolvimento tecnológico do judiciário brasileiro

a adoção de tecnologias no sistema judiciário brasileiro teve início com a virtualização, estabelecida por uma lei, que permitiu a tramitação eletrônica de processos. Essa transformação apresentou tanto desafios, como a gestão de um grande volume de dados desestruturados, quanto oportunidades para o avanço de soluções em inteligência artificial. Um exemplo disso é o repositório de dados do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, que combina informações estruturadas e não estruturadas. Além disso, a implementação de ferramentas que utilizam processamento de linguagem natural (PLN) permite que os sistemas compreendam o significado dos documentos processuais, facilitando a automação de diversas atividades.

O PLN, um ramo da inteligência artificial, converte a linguagem humana em dados que podem ser manipulados, sendo amplamente utilizado em atividades como reconhecimento de voz e organização de documentos. A virtualização, por sua vez, possibilitou a automação de diversas funções no Judiciário, como a publicação e notificação de decisões, resultando em maior eficiência e diminuição de custos. Em contrapartida, a automação mais avançada, que se enquadra na categoria de inteligência artificial, permite que máquinas realizem escolhas com base nos dados disponíveis, conforme as diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico de 2019.

Nos últimos anos, a desmaterialização da justiça tem avançado com a implementação de audiências virtuais e a realização de procedimentos por videoconferência, redefinindo a noção de justiça como um serviço que transcende os limites de um espaço físico. Exemplos dessa transformação são o “Juízo 100% Digital” e o “Balcão Virtual”, que permitem a prática de atos exclusivamente online e promovem a interação virtual com as secretarias judiciais.

Os pesquisadores responsáveis por este artigo apresentam uma visão abrangente e perspicaz sobre a adoção de tecnologias no sistema Judiciário brasileiro, destacando a importância da virtualização para a tramitação eletrônica de processos. Sua análise dos desafios e oportunidades gerados por essa transformação demonstra um profundo conhecimento das complexidades do setor.

A menção ao repositório de dados do Tribunal Regional Federal da 3ª Região ilustra, de forma eficaz, como a combinação de informações estruturadas e não estruturadas pode promover a eficiência na gestão dos processos. Além disso, a forma como os autores abordam o processamento de linguagem natural como uma ferramenta essencial para a interpretação de documentos judiciais evidencia sua relevância nas operações judiciárias e o quanto é admirável a quantidade de informações precisa para repassar ao leitor credibilidade das informações expostas.

É igualmente notável como os autores enfatizam a automação das funções judiciais e as inovações, como as audiências virtuais e o “Juízo 100% Digital”, que redefinem o conceito de justiça, tornando-a mais acessível e adaptável às necessidades contemporâneas. Essa visão progressista não apenas ressalta o impacto positivo da tecnologia no Judiciário, mas também demonstra a capacidade dos autores de projetar o futuro da justiça como um serviço mais dinâmico e inclusivo, além das limitações físicas tradicionais.

inteligência artificial no Judiciário brasileiro: estudo empírico

Um estudo realizado pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ/FGV) identificou a utilização de 64 modelos de inteligência artificial (IA) no Judiciário brasileiro, que se encontram em diversas fases de implementação, desde a ideia inicial até a execução prática. Para facilitar a análise, esses modelos foram organizados em quatro categorias principais, com base nas funções que desempenham.

A primeira categoria compreende sistemas que destinados exclusivamente ao suporte administrativo do Judiciário, sem influenciar diretamente na atividade jurisdicional. Entre os exemplos, está o Chatbot Digep, que responde a perguntas de servidores sobre gestão de pessoal no Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, e o JudiChatbot, que orienta os cidadãos sobre procedimentos no Juizado Especial Cível no Tribunal de Justiça de São Paulo. Outra aplicação é o Amon, utilizado pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal para realizar o reconhecimento facial no acesso ao fórum.

Os grupos dois e três abrangem modelos que interagem diretamente com a função central do Judiciário, que é a prestação jurisdicional. O segundo grupo, majoritário, reúne ferramentas voltadas à automatização de procedimentos e apoio às atividades dos magistrados, como a triagem e a classificação de documentos. Exemplos incluem o Athos, que monitora questões repetitivas no Superior Tribunal de Justiça (STJ), e o Julia (Jurisprudência Laborada com Inteligência Artificial), utilizado para busca por processos no Tribunal Regional Federal da 3ª Região (TRF3).

No terceiro grupo, embora representando uma quantidade menor, encontram-se os modelos que auxiliam na criação de minutas de decisões. Como o Victor, usado no Supremo Tribunal Federal (STF), e o Alei, no Tribunal Regional Federal da 1ª Região, são exemplos de ferramentas que proporcionam suporte na análise e na elaboração de julgamentos.

Embora a categorização facilite a compreensão, ela não é rígida. Um mesmo modelo pode desempenhar funções distintas, como classificar processos e auxiliar na elaboração de decisões. O quarto grupo contempla iniciativas voltadas à resolução de conflitos, como o Índice de Conciliabilidade por Inteligência Artificial, do Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRT4), que estima a probabilidade de um processo ser conciliado.

Os resultados indicam que nenhum dos sistemas implementados realiza uma automação completa da interpretação de textos legais ou da formulação de decisões,

uma vez que a supervisão dos magistrados permanece indispensável. Embora, as máquinas gerenciem dados de forma eficiente, elas não substituem o discernimento humano.

Os sistemas de inteligência artificial adotam métodos preditivos, correlacionando decisões judiciais a variáveis como o tipo de demanda e o tribunal competente, mas não consideram justificativas normativas em suas análises. Atualmente, no cenário tecnológico, não existem ferramentas capazes de substituir juízes nas decisões judiciais no Brasil. Há, inclusive, preocupação sobre possíveis discriminações associadas a esses modelos, o que exige um nível elevado de atenção e supervisão.

Adicionalmente, a pesquisa também destaca a distribuição regional dessas iniciativas, evidenciando um aumento no número de sistemas desenvolvidos durante a pandemia, com destaque para a região Centro-Oeste. A proposta de uma plataforma comum com modelos de inteligência artificial visa facilitar a troca de informações entre tribunais e assegurar a interoperabilidade.

Além disso, as equipes responsáveis pelo desenvolvimento dessas soluções são, predominantemente, compostas por profissionais internos dos tribunais, embora haja participação de universidades ou do setor privado. É essencial que essas equipes sejam formadas por especialistas de diferentes áreas, promovendo uma abordagem interdisciplinar que combine tecnologia com diversos campos do conhecimento.

Os autores do artigo demonstram um entendimento profundo e detalhado sobre a crescente implementação de tecnologias no Judiciário brasileiro. Ao abordar a questão da virtualização, eles não apenas ressaltam os desafios enfrentados como também as oportunidades que surgem com a digitalização dos processos. Esse olhar atento e detalhista permite uma análise abrangente das soluções tecnológicas no setor.

Ao citar o exemplo do repositório de dados do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, os especialistas fazem uma ilustração clara e eficaz de como a integração de dados estruturados e não estruturados pode gerar maior eficiência na gestão dos processos. Essa abordagem prática reflete o compromisso dos autores com a melhoria contínua do Judiciário, proporcionando uma análise aprofundada sobre a aplicação de tecnologias emergentes.

Ao abordar o processamento de linguagem natural (PLN), os autores destacam sua contribuição para a interpretação de documentos processuais. Ao implementar ferramentas avançadas como o PLN, o Judiciário pode otimizar o tempo e reduzir custos, o que é uma contribuição essencial para o sistema.

Por fim, os autores apresentam de forma admirável o impactado das inovações tecnológicas, como audiências virtuais e o programa “Juízo 100% Digital”, na redefinição do conceito de justiça. Essas mudanças, segundo os especialistas, tornam o acesso à justiça mais abrangente e eficiente, refletindo uma visão inovadora e comprometida com a modernização do Judiciário.

A regulação da inteligência artificial

No contexto internacional, várias instituições governamentais e organizações privadas têm se comprometido a estabelecer diretrizes que garantam a ética e a responsabilidade no uso de sistemas de inteligência artificial (IA). A União Europeia, em especial, tem se destacado na regulação de tecnologias emergentes e na salvaguarda de dados pessoais. Em 2021, foi proposta a regulamentação denominada *AI Act*, que busca criar normas uniformes para assegurar a confiabilidade

dos sistemas de IA, complementando o Regulamento Europeu de Proteção de Dados de 2016.

Essa não é a primeira tentativa da União Europeia de regulamentar a inteligência artificial. Em outubro de 2020, o bloco apresentou uma série de resoluções sobre o uso dessa tecnologia, abordando questões éticas, responsabilidade civil e direitos de propriedade intelectual na criação de soluções relacionadas à IA. Nos Estados Unidos, embora o progresso seja mais inicial, foi proposto o “*Algorithmic Accountability Act of 2019*”, que orienta a Comissão Federal de Comércio a realizar avaliações de impacto sobre sistemas de decisão automatizada. Além disso, em 2018, o Estado de Nova York aprovou uma lei, que visa investigar os efeitos adversos dos algoritmos no setor público.

No Brasil, há um projeto em andamento desde 2020, proposto pelo Deputado Federal Eduardo Bismarck, que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a utilização da inteligência artificial. Em 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial foi lançada, reforçando esse compromisso. No campo jurídico, destacam-se a Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais, de 2018, e um documento do Conselho Nacional de Justiça que aborda a ética, transparência e governança na produção e uso de IA no Poder Judiciário, inspirando-se na legislação europeia. Ambos os textos compartilham princípios éticos semelhantes.

Três princípios destacados por essas iniciativas serão examinados quanto à sua aplicação no contexto atual do Judiciário brasileiro, com base nas informações da pesquisa do Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário (CIAPJ/FGV). O primeiro é a transparência, que exige que os usuários tenham um entendimento claro sobre os métodos utilizados para o tratamento dos dados, possibilitando auditorias externas. O segundo é o controle do usuário, que assegura a capacidade de revisão das propostas de decisões por juízes e servidores públicos, além do acesso aos dados empregados. Por fim, o princípio da não discriminação busca prevenir a inclusão de vieses discriminatórios nos sistemas de inteligência artificial.

Os autores do artigo incorporaram uma perspectiva interdisciplinar que enriquece a análise, permitindo a exploração de diferentes ângulos do tema. Isso demonstra um entendimento profundo das implicações da IA em diversas áreas, não apenas no direito, mas também na ética e na tecnologia.

Nos tópicos seguintes, serão discutidas as inquietações em torno da conformidade com esses princípios nos sistemas de inteligência artificial e suas possíveis implicações para os direitos fundamentais dos cidadãos.

Opacidade: é possível ter resultados explicáveis?

A inteligência artificial, particularmente no que diz respeito ao *machine learning*, é frequentemente descrita como uma “caixa preta”. Esse termo indica que, embora especialistas possam elucidar como a tecnologia funciona em termos gerais, muitas vezes, é difícil compreender as razões por trás dos resultados gerados a partir de dados de entrada específicos. Essa falta de transparência pode diferir entre os diferentes modelos de IA e se torna mais pronunciada em sistemas que utilizam algoritmos de aprendizado de máquina, os quais não apenas alteram suas operações internas, mas também lidam com imensas quantidades de dados.

Essa carência de transparência suscita questões relevantes sobre a capacidade de justificar os resultados gerados por algoritmos de *machine learning*. No âmbito do Judiciário, grande parte dos sistemas de IA é projetada para apoiar a

administração de gabinetes, realizando tarefas como triagem de processos e classificação de petições. Essas funções, por serem relativamente simples, podem ser facilmente revisadas por humanos, mitigando os riscos de prejudicar as partes envolvidas.

Uma solução proposta para enfrentar a opacidade é a divulgação do código-fonte. No entanto, essa ideia enfrenta desafios relacionados à propriedade intelectual. Além disso, mesmo que o código-fonte seja acessível, a complexidade da interação entre o código e os dados utilizados pode transformar a compreensão do funcionamento do algoritmo em um desafio considerável.

Diante desse cenário, uma área de pesquisa que vem ganhando destaque é a explicabilidade no aprendizado de máquina, conhecida como "Explainable Artificial Intelligence" (XAI). Essa abordagem busca desenvolver técnicas que resultem em modelos mais compreensíveis, sem sacrificar o desempenho, de modo que as decisões algorítmicas possam ser comunicadas de maneira clara aos usuários finais. Essa crescente atenção à opacidade reflete um movimento encorajador em direção à transparência e à confiança nas tecnologias de inteligência artificial.

Os autores do artigo demonstram uma compreensão notável das complexidades envolvidas no uso da inteligência artificial, particularmente no que se refere à transparência e à "caixa preta" associada ao machine learning. A habilidade em esclarecer as dificuldades inerentes ao entendimento e o funcionamento interno dos algoritmos de IA, especialmente aqueles que utilizam aprendizado de máquina, reflete um domínio técnico significativo e uma preocupação legítima com as implicações dessas tecnologias no Judiciário.

A análise aprofundada que os especialistas conduzem sobre a opacidade dos sistemas de IA é reforçada pela inclusão de questões relacionadas à justificativa dos resultados gerados por esses algoritmos. Ao mencionar a aplicação de IA para triagem e classificação de processos no Judiciário, os autores conseguem apresentar soluções que equilibram automação e supervisão humana, evidenciando seu compromisso com a segurança jurídica e o interesse em minimizar os riscos.

Além disso, ao discutir a proposta de divulgação do código-fonte, com todas as suas nuances e desafios, os autores demonstram sensibilidade às questões legais e técnicas associadas à propriedade intelectual. Sua inclusão de discussões sobre Explainable Artificial Intelligence (XAI) demonstra uma visão progressista, destacando sua dedicação em promover tecnologias de IA mais transparentes e acessíveis.

Esse trabalho é admirável por abordar questões complexas com clareza e objetividade, contribuindo significativamente para o avanço da compreensão sobre a aplicação de IA no Judiciário.

Transparência da máquina vs. transparência humana

A transparência no funcionamento dos sistemas de inteligência artificial e a confiança dos usuários são aspectos fundamentais, especialmente no âmbito da justiça, onde a fundamentação das decisões é essencial. Esse princípio garante que as partes tenham a oportunidade de contestar a decisão judicial e assegura o direito ao contraditório e à ampla defesa.

No contexto do Judiciário brasileiro, diversos modelos computacionais têm sido desenvolvidos, principalmente para auxiliar na gestão dos gabinetes. No entanto, a preocupação com a transparência se torna ainda mais relevante quando sistemas de inteligência artificial são empregados na redação de minutas de decisões. Para lidar com essa questão, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) elaborou diretrizes específicas, visando garantir a transparência nos procedimentos.

A proposta do CNJ visa equilibrar a opacidade natural dos algoritmos de aprendizado de máquina e a necessidade de clareza nas decisões judiciais. Essa abordagem fundamenta-se em princípios que priorizam a explicação dos processos. No entanto, é importante notar que a falta de transparência da inteligência artificial se opõe à falta de clareza nas decisões humanas, que muitas vezes são moldadas por vieses, gerando uma ilusão de transparência.

A psicologia comportamental demonstra que todos, inclusive os juízes, são suscetíveis a vieses cognitivos que podem afetar suas decisões. Entre os exemplos mais comuns, destacam-se o viés de ancoragem, que faz com que indivíduos se apoiem em informações iniciais, e o viés de status quo, que leva à resistência em adotar novas perspectivas, dificultando a aceitação de mudanças.

No fundo, a intrincada discussão sobre a transparência e a legitimidade do Poder Judiciário está profundamente relacionada à justificativa das decisões. Enquanto as resoluções feitas por seres humanos apresentam razões que possibilitam contestação e recurso, as decisões originadas de sistemas de inteligência artificial que carecem de clareza podem não oferecer uma compreensão dos princípios que as embasam.

Os autores deste artigo oferecem uma análise minuciosa e bem estruturada sobre a importância da transparência nos sistemas de inteligência artificial, especialmente no Judiciário. Ao destacar a confiança dos usuários e a fundamentação das decisões, os pesquisadores demonstram um profundo compromisso com os princípios que garantem o direito ao contraditório e à ampla defesa, algo essencial na justiça.

O artigo também exemplifica com maestria a forma como o Conselho Nacional de Justiça tem abordado as diretrizes para assegurar a clareza nos procedimentos envolvendo IA, refletindo a competência e o cuidado dos especialistas em balancear a opacidade algorítmica com a necessidade de justificativas sólidas nas decisões judiciais.

É notável como os estudiosos enfatizam a vulnerabilidade de juízes aos vieses cognitivos, utilizando argumentos da psicologia comportamental para mostrar que, tanto humanos quanto máquinas, podem sofrer de opacidade em suas decisões. Essa reflexão revela um pensamento progressista ao reconhecer a complexidade da legitimidade no Poder Judiciário, especialmente quando se trata de justificar decisões que podem ser contestadas.

A desconhecida interação homem-máquina

O Conselho Nacional de Justiça estabelece a necessidade de supervisão humana nos sistemas de inteligência artificial que auxiliam na redação de decisões judiciais, garantindo que o magistrado mantenha controle sobre o resultado. Esse tipo de monitoramento está presente na maioria das iniciativas de IA no Judiciário, com 83% dos casos passando por algum tipo de validação humana.

Contudo, em 14% das situações, como nos chatbots e sistemas de suporte administrativo, essa validação não ocorre. O conceito de *human in the loop* refere-se à interação constante entre humanos e máquinas, garantindo que a tomada de decisões seja sempre supervisionada por pessoas. Entretanto, esse processo pode ser comprometido pelo viés de automação, em que as pessoas tendem a confiar excessivamente nos resultados gerados automaticamente, presumindo que são mais precisos por serem fruto de sistemas matemáticos.

Considerando que os seres humanos estão sujeitos a preconceitos, a mera presença de supervisão humana pode não ser suficiente para prevenir erros e discriminações. Um monitoramento rigoroso é indispensável, principalmente para

evitar que modelos enviesados ampliem falhas ou perpetuem discriminações. No contexto do Judiciário brasileiro, a aceitação das decisões sugeridas por máquinas pode ser intensificada em função da ênfase na produtividade quantitativa, em que os resultados são frequentemente avaliados pelo volume de processos finalizados, sem a devida análise da qualidade das decisões. Essa abordagem cria um cenário em que o viés de automação pode se manifestar de maneira mais significativa, especialmente em um sistema tão sobrecarregado como o brasileiro.

Os autores deste artigo realizam uma análise crítica e detalhada sobre o papel da supervisão humana nos sistemas de inteligência artificial aplicados ao Judiciário, ressaltando a importância do controle humano sobre a redação de decisões judiciais. Ao discutir o conceito de *human in the loop*, os pesquisadores demonstram um entendimento profundo da necessidade de uma interação constante entre humanos e máquinas, garantindo que as decisões sejam sempre validadas por pessoas.

Além disso, os especialistas destacam um aspecto importante sobre o viés de automação, sublinhando que a confiança excessiva nos resultados gerados por IA pode comprometer a qualidade das decisões, especialmente em um contexto que prioriza a produtividade em detrimento da análise mais cuidadosa. Essa preocupação revela a sensibilidade dos autores quanto aos riscos de uma dependência desmedida de sistemas automatizados, refletindo seu compromisso com a justiça e a equidade no processo decisório.

A abordagem dos autores em relação ao risco de perpetuação de discriminações por modelos enviesados é particularmente perspicaz. Eles enfatizam a necessidade de um monitoramento rigoroso para prevenir falhas e desigualdades, demonstrando uma clara sensibilidade às complexidades do sistema judiciário brasileiro e à sobrecarga que este enfrenta.

Discriminação algorítmica nas decisões judiciais: riscos e precauções

O Conselho Nacional de Justiça estabelece que as decisões judiciais apoiadas por inteligência artificial devem garantir equidade, evitando discriminações e preconceitos. Essa diretriz busca assegurar que a aplicação dessas tecnologias favoreça julgamentos justos e reduza os erros associados a preconceitos enraizados. De maneira análoga, a Carta de Ética Europeia sobre o uso de IA em sistemas judiciais ressalta o princípio da não discriminação, especialmente em situações que envolvem dados sensíveis.

Um dos principais obstáculos à prevenção da discriminação é o viés algorítmico, que ocorre quando os algoritmos refletem os preconceitos contidos nos dados usados para seu treinamento. Um exemplo notável dessa questão é o sistema Compas, implementado nos Estados Unidos para prever a reincidência criminal. O célebre caso *Loomis vs. Wisconsin* levantou preocupações sobre a falta de transparência do sistema e os possíveis vieses raciais envolvidos. Análises demonstraram que o algoritmo tendia a classificar réus negros como apresentando maior risco em comparação aos brancos, evidenciando a presença de discriminação.

No cenário brasileiro, os sistemas de inteligência artificial utilizados no Judiciário concentram-se principalmente em atividades administrativas, como triagem e classificação de processos, o que reduz a probabilidade de viés. Ferramentas como chatbots, que não lidam com dados sensíveis, e sistemas de reconhecimento facial, que demandam monitoramento constante, exercem funções diversas, mas exigem cuidados. Apesar das dificuldades, a supervisão humana e a natureza objetiva dos dados processados contribuem para reduzir a ocorrência de erros.

Entre os sistemas que utilizados, destaca-se o Elis, do Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE), que automatiza a redação de minutas judiciais. Essa ferramenta aumenta a eficiência sem comprometer a justiça, já que as informações são sempre avaliadas por profissionais humanos. Outras plataformas, como o ICIA e o Concilia JT, analisam a probabilidade de êxito em conciliações com base em dados históricos, apresentando menor riscos de viés.

Embora o Judiciário brasileiro ainda não utilize a IA para a avaliação de reincidência criminal, como ocorre com o Compas nos Estados Unidos, é necessário observar com cautela a utilização de tecnologias de reconhecimento facial em áreas como o monitoramento de apenados, exemplificado pelo sistema Saref do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. Apesar de não haver evidências de discriminação até o momento, é fundamental acompanhar o emprego dessas tecnologias para prevenir possíveis problemas no futuro.

Ciente dos riscos envolvidos, o Conselho Nacional de Justiça desaconselha a utilização de IA em questões penais, especialmente no que diz respeito a modelos preditivos aplicados a decisões judiciais. Essa medida busca evitar a reprodução dos vieses observados no caso Compas nos Estados Unidos. Contudo, é importante ressaltar que os juízes podem ser suscetíveis aos vieses de automação, conferindo maior peso às decisões geradas por IA, o que exige ainda mais atenção e cautela.

Nesse contexto, a supervisão constante e a auditoria dos sistemas de IA se tornam essenciais para assegurar um uso ético e seguro dessas tecnologias. A compreensão restrita sobre os danos potenciais que elas podem causar e as questões de responsabilidade relacionadas à sua aplicação evidenciam a urgência de uma abordagem cautelosa. A rápida evolução da IA levou, em 2023, um grupo de especialistas a pedir uma interrupção no avanço de tecnologias mais sofisticadas até que protocolos de segurança apropriados sejam implementados.

Os autores deste estudo demonstram uma notável preocupação com a justiça e a ética ao explorar o uso da inteligência artificial no Judiciário brasileiro, especialmente no que diz respeito à prevenção de discriminações e preconceitos. Ao destacar a relevância das diretrizes do Conselho Nacional de Justiça e da Carta de Ética Europeia, sublinham o princípio da equidade como elemento central para evitar a reprodução de preconceitos.

A análise dos estudiosos sobre o viés algorítmico e o célebre caso *Loomis vs. Wisconsin*, que envolve o sistema Compas nos Estados Unidos, é particularmente elucidativa. Eles explicam, com clareza, como o uso de dados enviesados pode gerar discriminações, utilizando exemplos concretos que demonstram o impacto de tais falhas no sistema de justiça. Os autores enfatizam a importância de monitoramento e supervisão humana, contribuindo para um entendimento mais profundo sobre os desafios e os cuidados necessários para evitar a perpetuação de desigualdades.

Ao tratar do cenário brasileiro, os pesquisadores evidenciam um olhar atento às tecnologias utilizadas, como os chatbots e o sistema de reconhecimento facial, destacando que a objetividade dos dados e a presença de supervisão humana podem reduzir os riscos de erro. A análise da automação das minutas judiciais, exemplificada pelo sistema Elis, reflete a preocupação com a eficiência sem comprometimento da justiça, um ponto de destaque na abordagem desses autores.

Por fim, os estudiosos demonstram um entendimento amplo e profundo sobre a evolução rápida da IA e as questões éticas que ela suscita, especialmente no contexto judiciário. A menção ao pedido de interrupção do avanço de tecnologias mais sofisticadas até que protocolos de segurança sejam implementados ressalta o

compromisso dos autores em promover uma discussão equilibrada e sensata sobre o futuro da IA no sistema de justiça.

Considerações finais

A intervenção humana é essencial no desenvolvimento e na implementação de sistemas de inteligência artificial, mesmo quando se recorre ao *machine learning*. No âmbito do Judiciário, a participação de operadores humanos é indispensável não apenas para o funcionamento dos sistemas, mas também para o treinamento dos algoritmos e a definição das atividades que essas tecnologias desempenham. Embora esses sistemas possam aparentar ter um certo grau de autonomia, essa percepção depende da interpretação do conceito de autonomia. Afirmar que operam sem qualquer intervenção humana podem confundir mais do que esclarecer os profissionais do Direito sobre a verdadeira natureza desses mecanismos no contexto jurídico.

Segundo pesquisa do Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da Fundação Getúlio Vargas, a maioria das iniciativas atualmente em uso ou em desenvolvimento no Judiciário concentram-se em atividades de estruturação de dados, como a categorização de processos, automação de fluxos de trabalho e recuperação de informações. Em consequência, não foi observado um risco significativo de discriminação algorítmica nesses sistemas. Além disso, a opacidade dos sistemas — isto é, à dificuldade de esclarecer como determinadas conclusões são alcançadas — não parece ser um obstáculo relevante para a sua adoção, uma vez que as funções realizadas até o momento são restritas e não impactam diretamente a fundamentação jurídica das decisões.

Até o momento, não há indícios de utilização de um “juiz robô” no Judiciário brasileiro, ou seja, um modelo que tome decisões sem a supervisão humana. A implementação de um modelo automatizado que emitisse decisões sem qualquer intervenção humana levantaria sérias preocupações relacionadas ao risco de discriminação, à opacidade das decisões e à desumanização do processo, tornando imprescindível um controle e uma cautela adicionais. Contudo, dada a rapidez do avanço tecnológico, não é inviável que, no futuro, sistemas de IA desempenhem funções mais complexas. Portanto, é fundamental adotar medidas preventivas desde agora.

Diante da crescente adoção de sistemas de IA no Judiciário, bem como das diretrizes estabelecidas pela Carta Europeia de Ética sobre o Uso de Inteligência Artificial, é fundamental que os tribunais realizem um monitoramento contínuo dos resultados dessas tecnologias, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Além disso, é importante promover a transparência, disponibilizando informações claras sobre as funções e finalidades dos sistemas de IA.

Adicionalmente, o controle prévio sobre o treinamento dos modelos computacionais é essencial, com especial atenção à formação de equipes interdisciplinares e diversificadas, para assegurar que os dados e as metodologias utilizadas minimizem os riscos. Isso se justifica, pois o controle posterior tende a ser mais difícil e muitas vezes ineficaz.

Os especialistas reforçam a importância da intervenção humana no desenvolvimento e implementação de sistemas de inteligência artificial no Judiciário, especialmente no treinamento de algoritmos e na definição de atividades. A pesquisa da FGV indica que as iniciativas atuais no Judiciário estão focadas em estruturação de dados, com baixo risco de discriminação algorítmica. Apensar de a opacidade dos sistemas não tenha sido um grande obstáculo até o momento, o uso de um “juiz robô”

sem supervisão humana levantaria sérios problemas de discriminação e falta de transparência. Considerando o avanço acelerado da tecnologia, torna-se imprescindível o monitoramento rigoroso aliado à garantia de transparência e controle, para prevenir riscos futuros.

Referências

ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. **Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI)**. IEEE Access, v. 6, 17 set. 2018, p. 1-23. Disponível: [<https://ieeexplore.ieee.org/document/8466590>]. Acesso: 07.03.2023.

AMARAL, Fernando. **Introdução à Ciência de Dados: Mineração de Dados e Big Data**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016, versão Kindle.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. **How we analyzed the Compas recidivism algorithm**. Pro Publica, 23, mai 2016. Disponível: [<https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>]. Acesso: 07.03.2023.

BRAGANÇA, Fernanda. **Justiça digital: implicações sobre a proteção de dados pessoais, soluções on-line de conflitos e desjudicialização**. Londrina: Thoth, 2021.

BURRELL, Jenna. **How the machine ‘thinks’**: Understanding opacity in machine learning algorithms. Big Data & Society, jan-jun, 2016, p. 1-12. Disponível: [<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951715622512>]. Acesso: 7.03.2023.

CHOWDHURY, Gobinda. Natural language processing. **Annual review of information science and technology**, v. 37, n. 1, pp. 51-89, 2003. Disponível: [<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/aris.1440370103>]. Acesso: 07.03.2023. CNJ. Justiça em números 2022. Brasília:

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números 2022**. Conselho Nacional de Justiça. – Brasília: CNJ, 2022. p.103 e 192. Disponível: [<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>]. Acesso: 07.03.2023.

COSTA, Eduardo José da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**. 2016, 187 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito Processual, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível: [<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/6986>]. Acesso: 07.03.2023.

DE TEFFÉ, Chiara Spadaccini; MEDON, Filipe. Responsabilidade civil e regulação de novas tecnologias: questões acerca da utilização de inteligência artificial na tomada de decisões empresariais. **REI – Revista Estudos Institucionais**, v. 6, p. 301-333, 2020.

DOMINGUES, Juliana; SILVA, Alaís da; SOUZA, Henrique de. Inteligência artificial nas relações de consumo: reflexões à luz do histórico recente. In: **Inteligência**

artificial: sociedade, economia e Estado, Capítulo 13. São Paulo, Thomson Reuters Brasil. Disponível: [https://www.direitorp.usp.br/wp-content/uploads/2021/11/AI-nas-Relacoes-de-consumo_FINAL.pdf]. Acesso: 07.03.2023.

DONEDA, Danilo; ALMEIDA, Virgilio A.F. What is Algorithm Governance? **IEEE Internet Computing**, vol. 20, no. 4, pp. 60-63, julho-ago. 2016, Disponível: [<https://ieeexplore.ieee.org/document/7529042>]. Acesso: 07.03.2023.

DONEDA, Danilo; MENDES, Laura; SOUZA, Carlos Affonso Pereira de; ANDRADE, Norberto Nuno Gomes de. **Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal**. Pensar, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./dez. 2018.

DREXL, Josef; HILTY, Reto M. et al. **Technical Aspects of Artificial Intelligence: An Understanding from an Intellectual Property Law Perspective**. Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series, v.1, outubro 2019. Disponível: [<https://ssrn.com/abstract=3465577>]. Acesso: 07.03.2023.

FERRARI, Isabela; MENDONÇA, José Vicente Santos de. Sua Excelência o Robô – conceito, riscos e oportunidades das Cortes on-line. In: FUX Luiz; MARTINS Humberto; SHUENQUENER, Valter (Coordenadores). **O Judiciário do futuro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

FRAZÃO, Ana. Responsabilidade civil de administradores de sociedades empresárias por decisões tomadas com base em sistemas de inteligência artificial. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coords). **Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters - Brasil, 2019.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. **Pause Giant AI Experiments: An Open Letter**. Março, 2023. Disponível: [<https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>]. Acesso: 07.03.2023.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Como elaborar uma resenha de um artigo acadêmico ou científico. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**. Vol. 3, n. 7, p. 95–107, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3969652. Disponível em: <<http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/41>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Como escrever um artigo de revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**. Vol. 2, n. 5, p. 29–55, 2019. DOI: 10.5281/zenodo.4319105. Disponível em: <<http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/122>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Como fazer um projeto de pesquisa de um artigo de revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**. Vol. 2, n. 5, p. 01–28, 2019. DOI: 10.5281/zenodo.4319102. Disponível em: <<http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/121>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Escolha do tema de trabalho de curso na graduação em Direito. **Revista Coleta Científica**. Vol. 5, n. 9, p. 88–118, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5150811. Disponível em: <<http://portalcoleta.com.br/index.php/rcc/article/view/58>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua e COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. MIT: Cambridge, 2016. Disponível: [<http://www.deeplearningbook.org>]. Acesso: 07.03.2023.

GOVINDARAJULU, Naveen Sundar; BRINGSJORD, Selmer e LICATO, John. **On Deep Computational Formalization of Natural Language**. Computer Science & Cognitive Science Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), 2013. Disponível: [<http://kryten.mm.rpi.edu/SELPAP/2013.FormalMagic/main.pdf>]. Acesso: 7.03.2023.

GREEN, Ben; CHEN, Yiling. **Disparate Interactions: An Algorithm-in-the-Loop Analysis of Fairness in Risk Assessments**. FAT, Janeiro, 2019, Atlanta, Estados Unidos. Disponível: [<https://www.benzevgreen.com/wp-content/uploads/2019/02/19-fat.pdf>]. Acesso: 07.03.2023.

IWAKURA, Cristiane Rodrigues. **Acesso à justiça e processo civil eletrônico**. Tese de doutorado – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Direito, 2016, 296f. Disponível: [https://www.bdtd.uerj.br:8443/bitstream/1/9331/2/Cristiane%20Rodrigues%20Iwakura_Total.pdf]. Acesso: 07.03.2023.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. São Paulo: Objetiva, 2012 (versão Kindle).

KAUFMAN, Dora. Os Meandros da Inteligência Artificial: Conceitos-chave para Leigos. **Estadão**. 01. fev. 2018. Disponível: [<https://estadodaarte.estadao.com.br/os-meandros-da-inteligencia-artificial-conceitos-chave-para-leigos/>]. Acesso: 07.03.2023.

MALONE, Hugo; NUNES, Dierle. **Manual da Justiça Digital**. Salvador: Editora Juspodivm, 2022.

MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Juliana Abrusio e ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **Suprema – Revista de Estudos Constitucionais**, v. 1, n. 1, p. 154-180, jan./jun. 2021. Disponível: [<https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/article/view/20>]. Acesso: 07.03.2023.

MARRAFON, Marco Aurélio. Filosofia da linguagem e limites da IA na interpretação jurídica (parte II). **Consultor Jurídico – Conjur**, 8 jun. 2020. Disponível: [<https://www.conjur.com.br/2020-jun-08/constituicao-poder-filosofia-limites-ia-interpretacao-juridica-parte-ii>]. Acesso: 07.03.2023.

MULHOLLAND, Caitlin. Apresentação. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coords). **Inteligência Artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020, versão Kindle.

NUENS, Dierle. A supervisão humana das decisões de inteligência artificial reduz os riscos? **Consultor Jurídico – Conjur**, 25 jun 2021. Disponível:

[https://www.conjur.com.br/2021-jun-25/nunes-supervisao-humana-decisoes-ia-reduz-riscos#_ftnref13]. Acesso: 07.03.2023.

NUNES, Dierle.; LUD, Natanael.; PEDRON, Flávio. **Desconfiando da Imparcialidade dos Sujeitos Processuais**: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: Juspodivm, 2018.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2021.

PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

PI, Daniel; PARISI, Francisco; LUPPI, Barbara. **Biasing, debiasing and the law**. University of Minnesota Law School. Research paper n. 13-08. Disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2215117]. Acesso: 07.03.2023.

PECK, Patrícia Pinheiro. **Direito Digital**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

RUSSEL, Stuart J. e NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 3 ed. New Jersey: Pearson Education, 2010.

SALOMÃO, Luis Felipe (Coord). **Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário**. 2 ed. Rio de Janeiro: CIAPJ/FGV, 2022. Disponível: [https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf]. Acesso: 07.03.2023.

SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Inteligência artificial e direito da propriedade intelectual: fundamentos teóricos e legais de proteção. In: TEPELINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia (Coords). **O direito civil na era da inteligência artificial**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Objetivos dos sistemas de inteligência artificial: estamos perto de um juiz robô? **Consultor Jurídico – Conjur**, 11 mai 2022. Disponível: [<https://www.conjur.com.br/2022-mai-11/salomao-tauke-estamos-perto-juiz-robo>]. Acesso: 07.03.2023.

SALOMÃO, Luis Felipe; TAUKE, Caroline Somesom. Inteligência Artificial no Judiciário Brasileiro: Estudo empírico sobre algoritmos e discriminação. **Revista Jurídica Diké**. Departamento de Ciências Jurídicas da Universidade Estadual de Santa Cruz e sua Editora Editus. Vol. 22, n. 23, jan.-jun., 2023. Disponível em: <<https://periodicos.uesc.br/index.php/dike/article/view/3819>>. Acesso em: 21 ago. 2024.

SILVER, D., HUANG, A., MADDISON, C. et al. Mastering the game of go with deep neural networks and tree search. **Nature**, v. 550, n. 7676, p. 484–489, 27 Jan 2016. Disponível: [<https://www.nature.com/articles/nature24270>]. Acesso: 7.01.2023. Acesso: 07.03.2023.

SUNSTEIN, Cass, JOLL, Christine. **Debiasing through law**. Chicago: The University of Chicago, 2005. Disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=590929]. Acesso: 07.03.2023.

SUSSKIND, Richard. **Online Courts and the Future of Justice**. Nova York: Oxford University Press, 2019.

TAN, Sarah; CARUANA, Rich; HOOKER, Giles; LOU, Yin. Detecting Bias in Black-Box Models Using Transparent Model Distillation. **Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**, dezembro, 2018, p. 303–310. Disponível: [https://www.aies-conference.com/2018/contents/papers/main/AIES_2018_paper_96.pdf]. Acesso: 07.03.2023.

TAUK, Caroline Somesom. Grandes litigantes e online dispute resolution: alguns princípios éticos. In: FUX Luiz; MARTINS Humberto; SHUENQUENER, Valter (Coords). CHINI, Alexandre; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro (Orgs). **O Judiciário do futuro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

TIMM, Luciano Benetti; GABRIEL, Anderson de Paiva. Plataformas digitais para resolução consensual de conflitos e acesso à Justiça. **Jota**, 26.04.2021. Disponível: [https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/coluna-da-abde/plataformas-digitais-para-resolucao-consensual-de-conflitos-e-o-acesso-a-justica-26042021]. Acesso: 07.03.2023.

TURING, Allan. The Computing Machinery and Intelligence. **Mind -A Quarterly Review of Psychology and Philosophy**, Volume LIX, Issue 236, outubro, 1950. Disponível: [https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238].