

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM DIREITO**

JENNIFER MANFRIN DOS SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JULGAMENTO DE CASOS
SIMPLES PARA A PROMOÇÃO DA CELERIDADE PROCESSUAL NOS
JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS**

CURITIBA

2024

JENNIFER MANFRIN DOS SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JULGAMENTO DE CASOS
SIMPLES PARA A PROMOÇÃO DA CELERIDADE PROCESSUAL NOS
JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito, área de concentração Poder, Estado e Jurisdição do Centro Universitário Internacional UNINTER (PPGD-UNINTER), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Jailson de Souza Araújo

CURITIBA

2024

S237u Santos, Jennifer Manfrin dos
A utilização da inteligência artificial no julgamento de casos
simples para a promoção da celeridade processual nos juizados
especiais cíveis / Jennifer Manfrin dos Santos. - Curitiba, 2024.
111 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Jailson de Souza Araújo.
Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro Universitário
Internacional Uninter

1. Inteligência artificial. 2. Tramitação de processos judiciais.
3. Juizados especiais cíveis. 4. Celeridade (Direito) – Brasil. I.
Título.

CDD 340

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias – CRB-9/547

TERMO DE APROVAÇÃO

JENNIFER MANFRIN DOS SANTOS

A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JULGAMENTO DE CASOS SIMPLES PARA A PROMOÇÃO DA CELERIDADE PROCESSUAL NOS JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD) do Centro Universitário Internacional UNINTER.

Orientador:

Prof. Dr. Jailson de Souza Araújo

Membros:

Prof. Dr. Martinho Martins Botelho (membro interno);

Prof. Dr. Vladimir Passos de Freitas (membro externo)

*“Justiça tardia não é justiça, senão injustiça
qualificada e manifesta¹”*

Rui Barbosa.

¹ BARBOSA, Rui. **Oração aos moços**. Edição popular anotada por Adriano de Gama Kury – 5. ed. – Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1997, p. 40. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2021/3/67EAF6D4D04FB_Oracao-aos-Mocos.pdf>.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por todas as oportunidades que tem colocado em meu caminho, e por me cercar de pessoas excepcionais que, de diversas maneiras, tornaram essa jornada mais leve, gratificante e transformadora. Cada uma delas foi essencial para o meu crescimento pessoal e profissional.

Assim, quero expressar a minha gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Jailson de Souza Araújo. Sua memória prodigiosa e vasto conhecimento são verdadeiramente admiráveis, mas o que mais se destaca é sua humanidade e empatia, características que fazem dele não apenas um mentor, mas uma inspiração como professor.

À minha querida sócia e amiga, professora Daniele Farinhas, agradeço por sua incansável parceria. Mesmo nos momentos mais desafiadores, quando precisei me ausentar dos nossos projetos, ela esteve ao meu lado com apoio incondicional, tornando cada desafio mais fácil de enfrentar.

Ao meu irmão, Juliano, que não só compartilhou seu entendimento sobre conceitos tecnológicos fundamentais para minha pesquisa, mas também sempre demonstrou interesse genuíno e me incentivou constantemente quando surgiam obstáculos no caminho.

Não poderia deixar de mencionar os professores Silvano Alcantara e Nelson Castanheira, cujo apoio foi determinante para que eu desse este importante passo acadêmico. Seu incentivo foi crucial para fortalecer minha confiança e avançar na minha trajetória como professora, escritora e palestrante, contribuindo diretamente para o sucesso que almejo alcançar.

Agradeço às minhas colegas de mestrado Mirian Nogueira e Daiane Medino, pela sororidade durante todo o processo, e pela amizade que construímos durante esta jornada.

Por fim, agradeço a toda equipe do PPGD da Uninter, em especial ao prof. Dr. Daniel Ferreira, à Sra. Elenice Oliveira e à Sra. Anna Paula Lima, pela imensa paciência e cortesia com que sempre me auxiliaram.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo analisar o potencial do uso de Sistemas de Inteligência Artificial (IA) pelos Juizados Especiais Cíveis para promover a celeridade processual em questões jurídicas simples. De acordo com dados publicados anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça, no Relatório Justiça em Números 2024, a taxa de congestionamento do Poder Judiciário ano de 2023 foi de 70%. A metodologia adotada inclui a pesquisa doutrinária, jurisprudencial e documental, com base na análise de relatórios elaborados por instituições de prestígio, como a Fundação Getúlio Vargas (FGV), por exemplo. Os resultados indicam que, nos próximos anos, será cada vez mais comum o uso de sistemas de IA na elaboração de minutas de decisões judiciais. Além disso, conforme dados estatísticos encontrados, essa tecnologia tem um grande potencial para contribuir, significativamente, com a aceleração dos processos judiciais.

Palavras-Chave: Processo na Contemporaneidade. Jurisdição. Inteligência Artificial (IA). Juizado Especial Cível. Celeridade Processual.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the potential of using Artificial Intelligence Systems (AI) by Special Civil Courts to promote procedural speed in simple legal issues. According to data published annually by the National Council of Justice, in the Justice in Numbers Report, the congestion rate of the Judiciary in 2023 was 70%. The methodology adopted includes doctrinal, jurisprudential and documentary research, based on the analysis of reports prepared by prestigious institutions. The results indicate that, in the coming years, the use of AI systems in drafting judicial decisions will become increasingly common. Furthermore, according to statistical data found, this technology has great potential to contribute significantly to the acceleration of legal processes.

Keywords: *Contemporary Process. Jurisdiction. Artificial Intelligence (AI). Small Claims Court. Procedural Speed.*

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

CF – Constituição Federal

CNJ – Conselho Nacional de Justiça

COMPAS - *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*

CPC – Código de Processo Civil

DP – *Deep Learning*

EUA – Estados Unidos da América

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FONAJE – Fórum Nacional de Juizados Especiais

IA – Inteligência Artificial

JEC – Juizado Especial Cível

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

MA – *Machine Learning*

ODR - *Online Dispute Resolution*

PDPJ - Plataforma Digital do Poder Judiciário

PL – Projeto de Lei

RNA – Redes Neurais Artificiais

STF – Supremo Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TJ/AL – Tribunal de Justiça do Estado de Alagoas

TJ/PE – Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco

TJ/PR – Tribunal de Justiça do Estado do Paraná

TJ/RO - Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia

TRF2 – Tribunal Regional Federal da 2ª Região

TRF3 – Tribunal Regional Federal da 3ª Região

TRF4 – Tribunal Regional Federal da 4ª Região

TRF5 – Tribunal Regional Federal da 5ª Região

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Programa Industrie 4.0</i>	18
Figura 2: Áreas relacionadas com IA.....	22
Figura 3: Fluxograma.....	27
Figura 4: Avaliação da Justiça pelos cidadãos segundo dimensões específicas.....	40
Figura 5: Formas de opacidade.....	48
Figura 6: Série histórica da taxa de congestionamento e índice de atendimento à demanda.....	53
Figura 7: Série histórica de casos novos por magistrado(a).....	55
Figura 8: Assuntos mais demandados nos juizados especiais.....	84

Sumário

INTRODUÇÃO	13
1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E JURISDIÇÃO	18
1.1 Conceito De Inteligência Artificial	20
1.1.1 <i>Big Data</i>	24
1.1.2 Algoritmo	26
1.2 A Origem Da Inteligência Artificial	29
1.3 Aprendizado Da Máquina	31
1.3.1 <i>Machine Learning</i>	32
1.3.2 <i>Deep Learning</i>	34
1.3.3 Redes Neurais Artificiais - RNA	36
1.4 Jurisdição e Inteligência Artificial	38
1.5 Potenciais benefícios da utilização de Inteligência Artificial pelos Tribunais	40
1.5.1 Otimização de gestão de pessoal	40
1.5.2 Uniformização das decisões	40
1.5.3 Melhoria na gestão de processos	41
1.5.4 Celeridade Processual	41
1.6 Desafios éticos e legais da utilização de sistemas de inteligência artificial pelos tribunais	42
1.6.1 Os vieses	43
1.6.2 Transparência e imparcialidade	45
1.6.3 Explicabilidade das decisões	47
2. A APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS JUDICIAIS EM PROL DA CELERIDADE NO BRASIL	51
2.1 A governança judicial	58
2.2 Regulamentação do uso de inteligência artificial pelos tribunais	61
2.2.1 Resolução 332/2020 do CNJ	62
2.2.1.1 Capítulo I - Disposições Gerais	63
2.2.1.2 Capítulo II - Respeito aos Direitos Fundamentais	63
2.2.1.3 Capítulo III - Não Discriminação	64
2.2.1.4 Capítulo IV - Publicidade e Transparência	64
2.2.1.5 Capítulo V - Governança e Qualidade	64
2.2.1.6 Capítulo VI - Segurança	65
2.2.1.7 Capítulo VII - Controle do Usuário	65
2.2.1.8 Capítulo VIII - Pesquisa, Desenvolvimento e Implantação de IA	66
2.2.1.9 Capítulo IX - Prestação de Contas e Responsabilização	66
2.2.1.10 Capítulo X - Disposições Finais	67

2.3 O uso da Inteligência Artificial para a realização de tarefas mecânicas e repetitivas pelos Tribunais Superiores	67
2.3.1 O Sistema Victor	69
2.3.2 O Sistema Athos	71
2.3.3 O Sistema Sócrates	74
3 – A PROMOÇÃO DA CELERIDADE PROCESSUAL NOS JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS POR MEIO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	76
3.1 Juizados Especiais Cíveis e Casos Simples	80
3.2 A origem dos Juizados Especiais Cíveis	81
3.3 As matérias que podem ser analisadas pelos Juizados Especiais Cíveis	83
3.4 Os temas mais demandados nos juizados especiais cíveis	84
3.4.1 O valor da causa.....	85
3.5 Os princípios.....	86
3.6 Juizados Especiais e Projudi	87
3.7 A conciliação nos Juizados Especiais Cíveis	88
3.8 Possibilidades de aplicação de IA nos Juizados Especiais.	94
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
REFERÊNCIAS	100

INTRODUÇÃO

Esta dissertação compõe a linha de pesquisa “Jurisdição e Processo na Contemporaneidade”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação de Direito (PPGD) da Uninter, cujo objetivo principal é realizar as investigações sobre "Poder, Estado e Jurisdição", contribuindo para o debate científico sobre a crise da Jurisdição, explorando desafios contemporâneos, como o uso de processos eletrônicos e Inteligência Artificial pelo Poder Judiciário, bem como propondo respostas para a tutela de direitos na era digital.

O tema tem grande relevância na atualidade, tendo em vista que a evolução tecnológica tem transformado profundamente a sociedade, influenciando todos os aspectos da vida moderna.

No centro dessa revolução está a Inteligência Artificial (IA), um campo da ciência da computação que se tornou protagonista em diversos setores, moldando a maneira como é feita a interação com o mundo. Embora muitas vezes invisível aos olhos de grande parte da população, a IA já está presente em atividades cotidianas, desde assistentes virtuais até complexos sistemas de análise de dados, impactando áreas como saúde, educação, economia, justiça etc.

Em que pese o tema Inteligência Artificial (IA) soe como uma grande novidade quando se pensa na sua aplicação em processos judiciais, já no século XVI essa ideia era defendida pelo matemático e jurista Gottfried Leibniz. Para ele, o direito poderia ser expresso em fórmulas matemáticas que permitiriam prever com precisão as respostas para os litígios.

Cinco séculos depois da ideia original, vê-se que em todo o mundo a IA tem se mostrado uma ferramenta poderosa na otimização de processos e na tomada de decisões judiciais. Mas a sua utilização pelo Poder Judiciário, ainda que em processos simples, traz consigo tanto benefícios quanto riscos jurídicos que devem ser cuidadosamente avaliados.

Conforme dados divulgados anualmente pelo Conselho Nacional de Justiça no Relatório Justiça em Números, a morosidade processual tem sido uma constante no Poder Judiciário, com uma taxa média de congestionamento de 71,8% (setenta e um vírgula oito por cento) nos últimos quatorze anos (2009 – 2023), o que demonstra que este não é um problema recente.

Neste cenário, foram desenvolvidos, testados e implementados inúmeros sistemas de IA em diversos Tribunais do país, com o objetivo de imprimir celeridade,

segurança, eficiência e economia aos processos. Contudo, a grande maioria desses sistemas possui capacidade de atuação restrita, sendo aplicados, no geral, para tarefas mecânicas e repetitivas como a triagem e separação de processo, identificação de jurisprudência, agrupamento de petições semelhantes para facilitar o julgamento etc.

Os resultados dessa utilização vêm sendo acompanhados por diversas instituições renomadas, dentre elas a Fundação Getúlio Vargas (FGV), que tem elaborado relatórios sobre o tema. Assim, com base no que foi verificado nestes relatórios, até o momento, a utilização de sistemas de IA para atuar nos tribunais, na realização de tarefas mecânicas e repetitivas tem mostrado resultados impressionantes. A título de exemplo, o Sistema Victor, em funcionamento no Supremo Tribunal Federal (STF) desde 2019, tem a capacidade de realizar em cinco segundos uma tarefa que um servidor demoraria quarenta e quatro minutos.

Contudo, os sistemas têm evoluído, e principalmente após a disponibilização do ChatGPT, da OpenAI, para o público em geral no ano de 2022, surge um importante questionamento: será que a IA poderá ser utilizada, também, na elaboração de minutas de decisões judiciais? Da resposta positiva a este questionamento, surgem outros, como: *i)* como deve acontecer a implementação deste sistema?; *ii)* eventuais testes deverão ser realizados de forma generalizada em todas as varas do país, ou é necessário delimitar essa utilização? *iii)* qual seria o local ideal para o início dos testes com IA? *iv)* todas as causas podem estar sujeitas à utilização de sistemas de IA? *v)* a IA tem potencial para auxiliar no julgamento de casos simples, a partir da elaboração de minutas?

A pesquisa ganha relevância a partir do atual estado da arte envolvendo a questão, visto que em alguns países do mundo a utilização de IA para julgamento de casos já é uma realidade, como no caso da Estônia. Ademais, alguns magistrados já vêm utilizando o ChatGPT para elaborar as suas minutas, o que pode trazer relevantes riscos na medida em que é uma tecnologia com uma base de dados muito ampla e sem homologação. Por fim, já existem alguns sistemas em funcionamento em tribunais brasileiros, em fase de teste, que elaboram minutas de decisões. É o caso do sistema Elis do Tribunal de Justiça de Pernambuco e do sistema Sigma, do Tribunal Regional Federal da 3ª Região.

Diante deste cenário, a pesquisa foi realizada a partir do método dedutivo, com o uso da pesquisa bibliográfica acerca da literatura sobre a regulamentação do

uso a partir da utilização, bem como da análise de dados constantes nos relatórios Justiça em Números 2024 do CNJ e Inteligência Artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro da FGV, o objetivo deste trabalho foi verificar se os sistemas de IA teriam potencial para contribuir com a celeridade processual a partir da elaboração de minutas, em uma tarefa semelhante à que desempenham estagiários e assessores.

O recorte da pesquisa se deu a partir dos processos em trâmite nos Juizados Especiais Cíveis Estaduais (JECs), em razão de algumas características que estes órgãos possuem, dentre elas, o fato de que lá são resolvidas questões mais simples. E o termo “simples”, neste caso, diz respeito à ausência de necessidade de instrução probatória complexa, uma das características dos JECs. Optou-se, ainda, por não abarcar na pesquisa os Juizados Especiais Criminais, tampouco os Juizados Especiais da Fazenda Pública, diante das relevantes diferenças entre as causas recebidas por cada juizado, optando-se por abordar apenas questões de natureza cível de baixa complexidade, no âmbito da justiça estadual, nos termos da Lei 9.099/90.

Outras características que fizeram do Juizado Especial Cível Estadual o foco dessa pesquisa, foram: *i)* é um juízo de primeiro grau, ou seja, eventuais erros cometidos ali poderão ser revertidos em grau de recurso; *ii)* limitação do valor da causa, restringindo o alcance econômico em eventuais falhas e em caso de danos; *iii)* exclusão de matérias como ações de estado, que envolvem muitas vezes mais questões de fato do que de direito; *iv)* experiência passada com a implementação inicial do Sistema Projudi no Juizado Especial Cível de Campo Largo; e *v)* experiência internacional da Estônia na implementação de sistema de IA em uma jurisdição equivalente ao que é para os brasileiros os JECs.

Partindo destes objetivos, o trabalho iniciou com uma análise de conceitos básicos sobre IA, como *big data*, algoritmo, *machine learning*, *deep learning*, e redes neurais artificiais. Por se tratar de uma pesquisa jurídica, essa introdução foi essencial para a compreensão relativa ao funcionamento de sistemas de IA.

Foi analisada, ainda, a relação entre jurisdição e inteligência artificial, com a verificação de potenciais benefícios desta tecnologia para o ordenamento jurídico, como celeridade, economicidade, segurança jurídica, otimização de gestão de pessoas, uniformização de decisões e melhoria na gestão de processos.

Em seguida, foram observados os desafios éticos e legais do uso dessa tecnologia pelos tribunais, como a experiência passada de outros sistemas que mostraram vieses discriminatórios, bem como a dificuldade de transparência e explicabilidade das decisões tomadas pelos sistemas de IA, pois, não raras vezes, nem mesmo os desenvolvedores dos sistemas conseguem compreender perfeitamente por que eles decidiram de uma determinada forma.

Analisou-se, ainda, a regulamentação do tema no Brasil, partindo dos objetivos da governança judicial. No país ainda não existe lei regulamentando o uso da IA pelo Poder Judiciário, razão pela qual toda a regulamentação é feita atualmente pela Resolução 332/2020 do CNJ.

Na sequência, analisou-se como os sistemas de IA que realizam tarefas mecânicas e repetitivas têm sido utilizadas nos tribunais brasileiros, e para ilustrar o funcionamento e os resultados, foram escolhidos os sistemas Victor do STF e os sistemas Athos e Sócrates do STJ. Importante consignar que existem indícios de que o sistema Sócrates não está mais em funcionamento, embora a pesquisa não tenha encontrado nenhuma afirmação neste sentido. Contudo, diante dos impressionantes resultados apresentados, optou-se por mantê-lo como um exemplo bem-sucedido dessa utilização.

Parte-se, então, para o último capítulo da dissertação, no qual buscou-se verificar se o uso de IA pelos JECs, na elaboração de decisões simples, teria potencial para auxiliar na celeridade processual.

O capítulo trata da escolha dos JECs para a pesquisa, tratando da origem dos JECs, das matérias de sua competência, dos temas mais demandados, segundo consta no Relatório Justiça em Números 2024 do CNJ, o valor da causa, a experiência passada dos JECs para início do Sistema Projudi, a visão dos JECs como um local em que os métodos consensuais de conflitos são incentivados, vinculando a isso a experiência das ODRs.

A pesquisa é conclusiva no entendimento de que o melhor local para início da utilização de Sistemas de IA são os JECs, bem como que essa tecnologia possui potencial para auxiliar na celeridade processual.

O trabalho foi, ainda, propositivo, na medida em que recomenda que o início dos testes de IA para a elaboração de minutas se dê nos JECs, por todas as suas características e peculiaridades, porém, não sem antes indicar alguns atos que poderiam ser realizados por essa tecnologia, como por exemplo, a elaboração de

minuta determinando a emenda da inicial quando um documento essencial não foi juntado.

Ademais, sugeriu-se que, em um primeiro momento, a tecnologia fosse utilizada apenas em processos com advogado, com o objetivo de garantir que eventuais erros fossem questionados. Aproveitando a ideia das ODRs, foi sugerido o preenchimento de um questionário em que o advogado demonstra que a sua causa é compatível com os JECs, evitando decisões mais complexas, como as relacionadas a eventuais conflitos de competência, por exemplo. Por fim, é importante consignar que durante toda a pesquisa ficou evidente a necessidade de que os sistemas fossem sempre supervisionados por um magistrado.

1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E JURISDIÇÃO

É surpreendente como a tecnologia se tornou parte integrante da vida das pessoas nos últimos anos, e como isso ocorreu de forma tão gradual que muitos ainda nem perceberam esse fenômeno. A evolução da humanidade sempre esteve ligada ao avanço tecnológico, impactando a vida econômica, social e política. Na contemporaneidade, um dos marcos mais importantes nessa integração entre tecnologia e atividades cotidianas foi o surgimento dos smartphones, dispositivos que permitiram que as pessoas realizassem tarefas diárias como comunicação, compras, pagamentos e registros de momentos importantes de forma remota e instantânea, tudo por meio de um único aparelho².

Hoje, mesmo aqueles que não têm nenhuma noção do que é a Inteligência Artificial (IA), ou mesmo que acreditam que nunca tiveram contato com ela, sentem seus impactos diariamente. Desde o momento em que as pessoas acordam e pedem à Alexa a previsão do tempo até serem influenciadas nas redes sociais por fake news, elas estão interagindo com um sistema complexo e invisível de IA. Esse sistema, ao mesmo tempo em que facilita nosso dia a dia, também acaba limitando nossa capacidade de tomar decisões de forma totalmente autônoma.

Atualmente, vivencia-se a Quarta Revolução Industrial, também chamada de Indústria 4.0, mormente pela integração da tecnologia dos mundos físico, digital e tecnológico. Em que pese o termo “Revolução” possa trazer a ideia de ruptura com o status anterior³, todas as revoluções que aconteceram até o momento foram essenciais para a evolução tecnológica dos dias atuais.

A Primeira Revolução Industrial ocorreu entre o final do século XVIII e início do século XIX, tendo como ponto principal a criação e utilização de máquinas a vapor, que possibilitaram a mecanização das produções e, por conseguinte, a escala da produção. Atividades que antes eram realizadas manualmente passaram a ser feitas por máquinas.

Entre o final do século XIX e início do século XX, teve início a Segunda Revolução Industrial, tendo como diferenciais a inserção da energia elétrica e do petróleo. A Terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução

² SANCTIS JÚNIOR, Rubens José Kirki de. **Perspectivas acerca do uso da inteligência artificial na atividade jurisdicional**. Revista Olhar – Ahon Ensino Superior. 2024, p. 45-50.

³ TEIXEIRA, Alan José de Oliveira. **Inteligência artificial e fundamentos: limites e possibilidades às decisões administrativas e judiciais no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

Digital, teve início na metade do século XX, e é caracterizada pelos avanços tecnológicos, com a expansão do uso de computadores e a criação de celulares.

No século XXI, a Quarta Revolução Industrial é iniciada, a partir de um projeto estratégico do Governo Alemão denominado como “*Industrie 4.0*”, iniciado em 2012, e com o objetivo de promover a informatização da indústria do país⁴. Portanto, existe uma série de tecnologias criadas e desenvolvidas ao longo dos séculos, que serviram como base essencial para a criação e o desenvolvimento das seguintes.

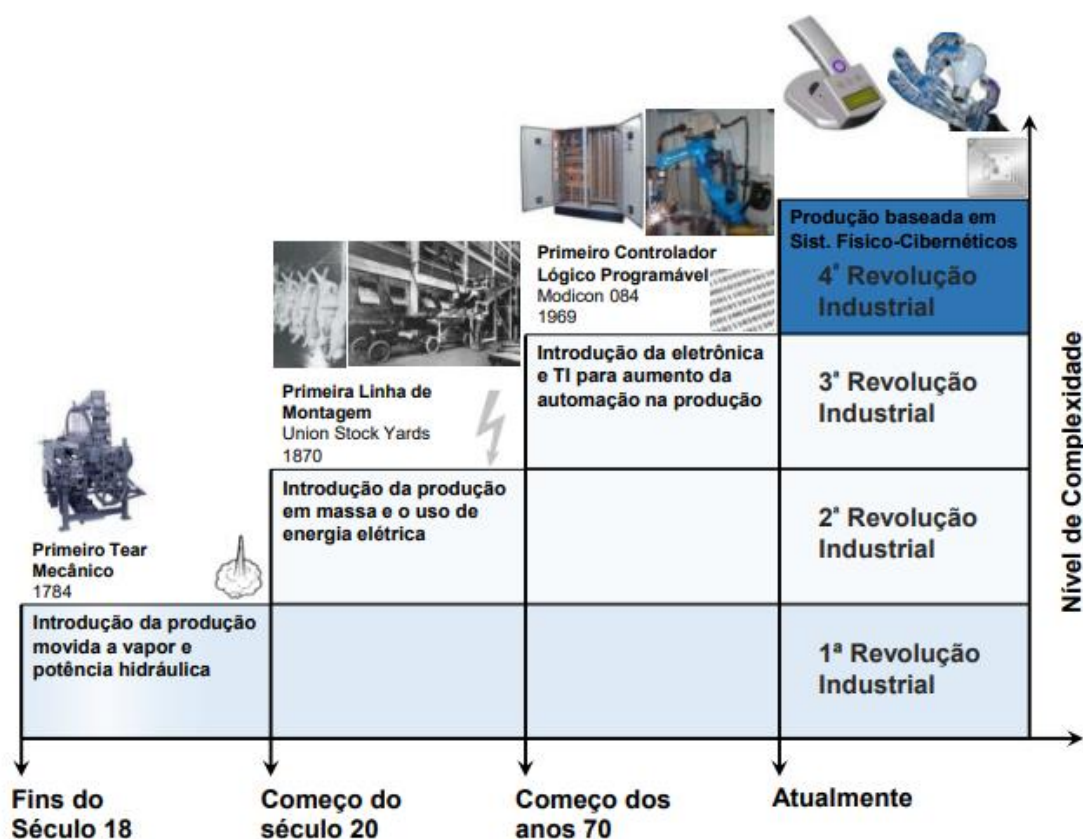


Figura 1: *Programa Industrie 4.0*

Fonte⁵: Rodrigues; Jesus; Schutzer

⁴ NEVES JÚNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020.

⁵ RODRIGUES, Leticia Francischini; JESUS, Rodrigo Aguiar de; SCHÜTZER, Klaus. **Industrie 4.0: uma revisão da literatura**. Revista de Ciência & Tecnologia, v. 19, n. 38, p. 33-45, 2016. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/311990879_Industrie_40_-_Uma_Revisao_da_Literatura>. Acesso em: 30 set. 2024.

Ainda, conforme ensinam Rodrigues, Jesus e Schützer,⁶ a *Indústria 4.0* é uma estratégia que integra sistemas de controle avançados com tecnologias de internet, permitindo a comunicação entre pessoas, máquinas e sistemas complexos. Essa revolução foi impulsionada pela Internet e pelos Sistemas Físico-Cibernéticos (CPS), facilitando a interação entre humanos e máquinas.

A ideia central é equipar produtos e sistemas de produção com sensores inteligentes, viabilizando uma operação totalmente automatizada e autônoma, sem a necessidade de intervenção humana. Além disso, outras iniciativas globais, como a *Industrial Internet* nos EUA e a *Internet+* na China, seguem princípios semelhantes, apoiando-se em quatro pilares fundamentais da *Indústria 4.0*, que são: Sistemas Físico-Cibernéticos, Internet das Coisas, Internet de Serviços e Fábricas Inteligentes.

A Quarta Revolução se destaca, ainda, tanto pela velocidade com que ocorre quanto pelo impacto sobre a nossa estrutura como espécie. As tecnologias passadas contribuíram para a evolução dos seres humanos, mas a revolução digital está nos conduzindo a uma nova fase: de *Homo sapiens* para *Homo digitalis*, uma mistura de orgânico e digital, ou seja, o significado de ser humano está sendo modificado⁷.

Diante dessas profundas transformações, verifica-se que a IA já desempenha um papel central na vida das pessoas, moldando não apenas as suas escolhas, mas a forma como interagem com o mundo.

Por isso, compreender como esses sistemas de IA funcionam é fundamental para que seu uso seja adequado e justo em todos os setores. Nos capítulos seguintes, será explorado o funcionamento desses sistemas, para entender suas implicações e como é possível lidar com os desafios e oportunidades que eles trazem.

1.1 Conceito de Inteligência Artificial

A IA é um campo da ciência da computação focado na criação de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Esse conceito engloba diversas áreas, como aprendizado de máquina, processamento de

⁶ RODRIGUES, Leticia Francischini; JESUS, Rodrigo Aguiar de; SCHÜTZER, Klaus. **Indústria 4.0: uma revisão da literatura**. Revista de Ciência & Tecnologia, v. 19, n. 38, p. 33-45, 2016. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/311990879_Industria_40_-_Uma_Revisao_da_Literatura>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁷ GABRIEL, Martha. **Inteligência artificial: do zero ao metaverso**. 1. ed. Barueri/SP: Atlas, 2024, p. 7.

linguagem natural, visão por computador, sistemas especialistas e robótica, entre outras⁸.

Conforme explica Wermuth, Cardin e Wolowski, para ser considerada como IA, é essencial que o sistema tenha comportamento inteligente ao analisar o ambiente e executar várias tarefas com algum grau de autonomia para atingir objetivos específicos. Entre as capacidades da IA, a análise preditiva se destaca. Algumas tecnologias de IA não se limitam às tarefas automatizadas, mas, devido aos algoritmos de aprendizado de máquina, possuem independência e autonomia, tornando imprevisíveis os limites de sua atuação na análise preditiva⁹.

Assim, a IA pode ser vista como uma tecnologia que imita a capacidade humana de pensar, interpretar e agir. Ao contrário de outras tecnologias, ela não apenas executa tarefas, mas evolui com o tempo, adaptando-se e aprendendo a partir de interações contínuas com o ambiente e os usuários.

Sobre o assunto, explica Gabriel que as IAs se diferenciam por serem ferramentas intuitivas¹⁰:

Quaisquer ferramentas criadas antes da IA – tanto as mecânicas como as computacionais – são completamente passivas e dependem de ações humanas para funcionar: elas fazem exatamente aquilo que lhes é instruído, não conseguindo, portanto, fazer nada sem o comando ou intervenção explícita do ser humano. Nossas ferramentas sempre foram coadjuvantes no nosso processo evolutivo, em que o ser humano era o ser mais inteligente do planeta, produzindo e sendo senhor de suas criações. Com a IA, as ferramentas passam a ser ativas – aprendem, criam sozinhas e se tornam intuitivas: conseguem prever situações futuras sem a menor intervenção humana e sem ter que partir do zero a cada nova situação. Muitas vezes, essas ferramentas geram soluções que jamais teríamos condições de imaginar como seres humanos, mudando completamente as regras do jogo da vida (e todas as suas dimensões: educação, aprendizagem, negócios, entretenimento etc.).

Assim, a IA representa uma mudança radical na forma como os seres humanos interagem com as ferramentas tecnológicas, pois enquanto as anteriores eram meramente passivas e dependentes da intervenção humana, a IA se mostra ativa, capaz de aprender e inovar por conta própria.

⁸ MACOHIN, Aline. **Inteligência artificial e a transparência na administração pública brasileira**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2023.

⁹ WERMUTH, Maiquel Ângelo Dezordi; CARDIN, Valéria Silva Galdino; WOLOWSKI, Matheus Ribeiro de Oliveira. **Biopolítica e novas tecnologias: direitos humanos sob ameaça?** – Revista de Estudos Institucionais, 7(1), 276–296. Disponível em: <https://doi.org/10.21783/rei.v7i1.598>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁰ GABRIEL, Martha. **Inteligência artificial: do zero ao metaverso**. 1. ed. Barueri/SP: Atlas, 2024, p. 7.

É importante consignar, contudo, que nem toda tecnologia disponível atualmente é considerada como IA, visto que ela precisa apresentar algumas capacidades e aptidões. Segundo Lima¹¹, para um sistema ter essa denominação, é necessário que ele apresente capacidades como:

- aquisição de conhecimentos;
- planejamento de eventos;
- resolução de problemas;
- representações de informações;
- armazenamento de conhecimento;
- comunicação através de linguagens coloquiais;
- aprendizado.

Percebe-se, portanto, que a IA refere-se à capacidade de sistemas computacionais de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, isso inclui habilidades como raciocínio, aprendizado, percepção, compreensão de linguagem, tomada de decisão e resolução de problemas. Portanto, a IA não apenas expande as possibilidades de criação e solução de problemas, mas também transforma completamente diversas áreas da vida humana.

Outro ponto importante a ser considerado, é que existe uma espécie de “via de mão dupla” nesta equação, pois para que desempenhe as funções para as quais foi criada, a IA precisa ser alimentada. Na imagem abaixo fica mais claro o processo:

¹¹ LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A.M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 1.

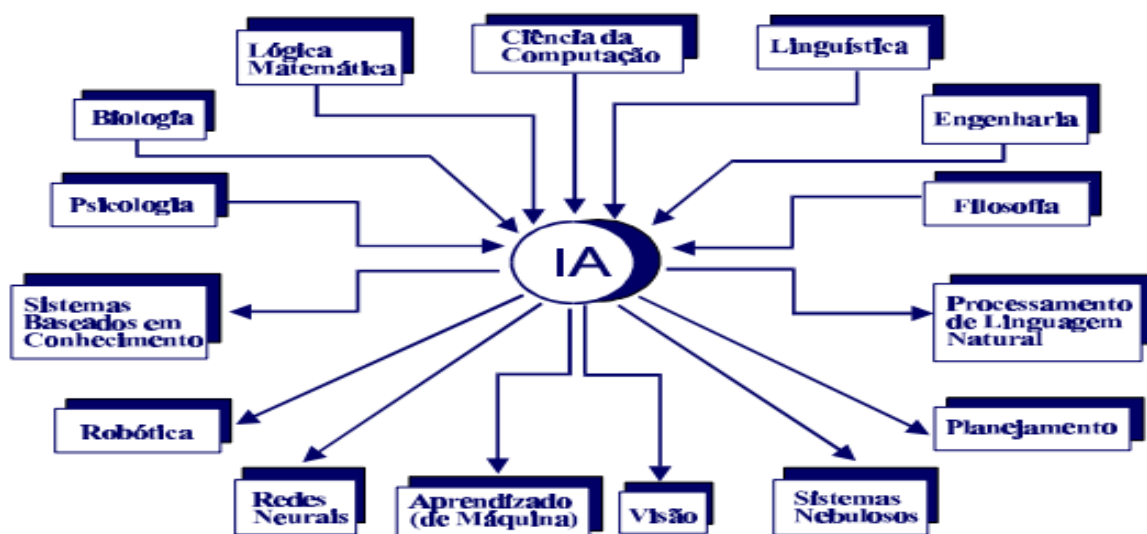


Figura 2- Áreas relacionadas com IA

Fonte¹²: Monard e Baranaukas

Diante da enorme abrangência de áreas em que pode ser utilizada, a IA precisa da criação de sistemas bastante específicos para a realização de determinados comandos, chamados de Sistemas Especialistas. Um Sistema Especialista é um programa de computador que usa o conhecimento de especialistas para resolver problemas em uma área específica, como se fosse um "consultor digital".

Ele analisa informações fornecidas e dá respostas ou recomendações sobre determinado tema, desde que tenha sido alimentado com dados relevantes. É como se fosse uma máquina que pensa como um especialista humano, mas focada em tarefas específicas¹³.

Para entender como esse processo ocorre, é essencial a compreensão de termos como *Big Data*, Algoritmo, *Machine Learning*, *Deep Learning* e Redes Neurais Artificiais (RNA), razão pela qual estes temas serão tratados a partir de agora.

¹² MONARD, Maria Carolina; BARANAUKAS, José Augusto. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos, 2000. Disponível em: <<https://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/publications/2000-laptec.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹³ GOMES, Dennis dos Santos. **Inteligência artificial: conceitos e aplicações**. Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes – v. 01, n. 2, ago/dez. 2010. Disponível em: <https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf> Acesso em: 30 set. 2024.

1.1.1 *Big Data*

Big Data, no contexto da IA, refere-se à grande quantidade de dados que são essenciais para treinar, testar e melhorar os modelos de IA, visto que ela depende de dados para aprender e tomar decisões. Portanto, quanto mais dados relevantes e variados estiverem disponíveis, melhor será o desempenho da IA. Assim, *Big Data* se torna uma base crucial para permitir que algoritmos de IA sejam mais precisos, eficientes e aplicáveis a uma ampla gama de problemas.

A expansão das novas tecnologias em diversos serviços essencialmente impulsionou o desenvolvimento do conceito que se popularizou no início dos anos 2000. Ele se refere a um volume de dados tão grande, rápido e complexo que os métodos tradicionais não conseguiriam processá-los¹⁴.

Desde os primórdios da civilização até 2003, a humanidade produziu cerca de 5 exabytes de informação, o que equivale a um quintilhão de bytes. Hoje, surpreendentemente, esse mesmo volume é gerado em apenas dois dias. Pesquisas revelam que, entre 2012 e 2020, o volume de dados na internet dobrou a cada dois anos, mostrando o ritmo impressionante com que a era digital transforma nossa capacidade de criar e armazenar informações.¹⁵

Contudo, conforme ensinam McAfee e Brynjolfsson¹⁶, “*você não pode gerenciar o que não mede*”, disso decorre a importância do *Big Data* que, segundo conceito formulado por Doug Laney, é formado por três características relevantes: volume, velocidade e variedade.

Além dessas três características principais, conhecidas como os 3Vs do *Big Data*, vários autores contemporâneos expandiram esses conceitos, afirmando que atualmente há 5Vs. Segundo Ishwarappa e Anuradha, devem ser considerados, ainda, o valor, que se refere à utilidade das informações extraídas, e a veracidade,

¹⁴ SANTOS, Andréia. **O impacto do *big data* e dos algoritmos nas campanhas eleitorais**. 2017, p. 11. Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2017/03/Andreia-Santos-V-revisado.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵ ARAÚJO, Valter Shuenquener de; Zullo, Bruno Almeida; Torres, Maurílio. ***Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático***. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020, p. 7.

¹⁶ MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON. ***Big data: the management revolution***. In: Harvard Business Review. Publicado em: out, 2012. Disponível em: Acesso em: 30 set. 2024. Tradução livre.

que trata da confiabilidade dos dados¹⁷. Citando diretamente a ideia dos autores, para que cumpra a suas funções de forma correta, o *Big Data* precisa de:

Volume	<i>A partir de 2012, cerca de 2,5 exabytes de dados são criados a cada dia, e esse número está dobrando a cada 40 meses, aproximadamente. Mais dados cruzam a Internet a cada segundo do que eram armazenados em toda a Internet há apenas 20 anos. Isso dá às empresas a oportunidade de trabalhar com muitas petabytes de dados em um único conjunto de dados, e não apenas da Internet. Por exemplo, estima-se que o Walmart colete mais de 2,5 petabytes de dados a cada hora das transações de seus clientes. Um petabyte é um quatrilhão de bytes, ou o equivalente a cerca de 20 milhões de arquivos de texto. Um exabyte é 1.000 vezes esse valor, ou um bilhão de gigabytes (tradução nossa).</i>
Velocidade	<i>Para muitos, a velocidade de criação de dados é ainda mais importante do que o volume. As informações em tempo real ou quase em tempo real possibilitam que uma empresa seja muito mais ágil do que seus concorrentes. Por exemplo, nosso colega Alex "Sandy" Pentland e seu grupo no MIT Media Lab usaram dados de localização de telefones celulares para inferir quantas pessoas estavam nos estacionamento da Macy's na Black Friday – o início da temporada de compras de Natal nos Estados Unidos. Isso tornou possível estimar as vendas do varejista naquele dia crítico, mesmo antes que a própria Macy's registrasse essas vendas. Insights rápidos como esse podem fornecer uma vantagem competitiva óbvia para analistas de Wall Street e gerentes da Main Street (tradução nossa).</i>
Variedade	<i>Big Data assume a forma de mensagens, atualizações e imagens postadas em redes sociais; leituras de sensores; Sinais de GPS de telefones celulares e muito mais. Muitas das fontes mais importantes de big data são relativamente novas. As enormes quantidades de informações das redes sociais, por exemplo, são tão antigas quanto as próprias redes; O Facebook foi lançado em 2004, o Twitter em 2006. Isso vale para smartphones e outros dispositivos móveis que agora fornecem enormes fluxos de dados vinculados a pessoas, atividades e locais. [...]. Ao mesmo tempo, os custos cada vez menores de todos os elementos da computação – armazenamento, memória, processamento, largura de banda e assim por diante – significam que as abordagens com uso intensivo de dados anteriormente caras estão rapidamente se tornando econômicas (tradução nossa).</i>
Veracidade	<i>Quando estamos lidando com um grande volume, velocidade e variedade de dados, não é possível que todos os dados estejam 100% corretos, haverá dados equivocados. A qualidade dos dados capturados pode variar muito. A precisão dos dados da análise depende da veracidade dos dados de origem (tradução nossa).</i>
Valor	<i>O valor é o aspecto mais importante no Big Data. Porém, o valor potencial do Big Data é enorme. É muito bom ter acesso o Big Data, mas, a menos que consigamos transformá-lo em valor, ele se tornará inútil. Torna-se muito caro implementar sistemas de infraestrutura de TI para armazenar o Big Data, e as empresas vão exigir retorno do investimento (tradução nossa).</i>

¹⁷ ISHWARAPPA; J. ANURADHA. **A brief introduction on big data vs characteristics and hadoop technology.** Procedia Computer Science. Volume 48, 2015, Pages 319-324. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915006973?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Tratando especificamente dos impressionantes volume e variedade de dados, é interessante notar que eles se devem muito à democratização de acesso à tecnologia. Hoje, qualquer pessoa é capaz de criar uma quantidade enorme de dados, a partir de uma variedade infinita de assuntos, apenas com o uso de um smartphone¹⁸.

Nesse contexto, o papel do software¹⁹ é crucial para lidar com essa enorme quantidade de dados. Historicamente, o software é importante por incorporar conhecimento técnico e regras, além de facilitar a inclusão de comandos. Nos últimos anos, técnicas avançadas de aprendizado de máquina sem supervisão permitiram a criação de modelos de IA que identificam padrões e correlações de forma automatizada, sem necessidade de programação exaustiva²⁰.

Conclui-se, portanto, que o *Big Data* é fundamental para o avanço da IA, pois fornece os dados essenciais para o seu treinamento e aperfeiçoamento. Com as características de volume, velocidade, variedade, veracidade e valor, ele oferece não apenas um enorme potencial de aplicação, mas também desafios relacionados à sua gestão eficaz. À medida que a tecnologia se democratiza, o papel do software e das ferramentas de análise se torna cada vez mais relevante, permitindo transformar grandes volumes de dados em valor real para empresas e setores diversos.

Tão importante quanto entender o que é *Big Data*, é o entendimento sobre o que é e como funcionam os algoritmos, é esta análise que será feita a seguir.

1.1.2 Algoritmo

Um algoritmo pode ser definido como uma sequência estruturada e finita de instruções ou comandos que são expressos em uma linguagem lógica ou

¹⁸ PUGLIESE, Márcio; BRANDÃO, André Martins. **Uma conjectura sobre as tecnologias de big data na prática jurídica**. Revista Da Faculdade de Direito da UFMG, n. 67, p. 453-482, jul.-dez., 2015.

¹⁹ “A maioria dos primeiros computadores, construídos entre as décadas de 1930 e 1940, não possuíam software: os comandos eram implementados na máquina a partir de conexões físicas entre os componentes. À medida que se percebeu a necessidade de computadores mais flexíveis, surgiu o software, que consiste em um conjunto de instruções que faz a máquina produzir alguns tipos de processamento”. Wazlawick, Raul Sidnei. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. 2. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

²⁰ CUNHA, Gonçalo Baptista Ribeiro da. **A inteligência artificial no exercício da função judicial: de juiz humano a juiz robot?** Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Direito, Braga, Portugal, 2022.

matemática. Essa sequência orienta a execução de tarefas específicas, permitindo que um computador processe dados e produza resultados²¹.

Valentini explica o processo²²:

Inicialmente, é necessário estabelecer o mecanismo de entrada de dados (*input*). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para recepção dos dados a serem analisados. Em uma máquina computacional, a informação deve ser passada para o computador em meio digital (bits). Do mesmo modo, é necessário ter um mecanismo para a saída ou retorno dos dados trabalhados (*output*). Um algoritmo deve ter um ou mais meios para retorno dos dados, os quais devem estar relacionados de modo específico com o *input*. Por exemplo, um algoritmo de uma calculadora que receba as informações para somar 2+2 (*input*) irá retornar como resultado o número 4 (*output*). O *output* decorre do *input*, sendo papel do algoritmo fornecer o retorno dos dados corretos a partir dos dados de entrada. Uma vez que o algoritmo não faz nenhum juízo de valor para além de sua programação, é necessário que a relação de “correção” entre o *input* e o *output* seja definida de modo preciso e sem ambiguidade. Por isso, os algoritmos precisam ter cada passo de suas operações cuidadosamente definido. Assim, cada passo da tarefa computacional deve seguir um roteiro de tarefas pré-determinado e o programa (computação dos dados) deve terminar depois que o roteiro seja cumprido. O algoritmo tem que ser finito, ou seja, entregar algum retorno (*output*) após cumpridos todos os passos estabelecidos. Para cumprir a tarefa adequadamente, cada operação que o algoritmo tiver que realizar deve ser simples o suficiente para que possa ser realizada de modo exato e em um tempo razoável (finito) por um ser humano usando papel e caneta.

Note que a relação entre *input* e *output* é direta e precisa, sendo fundamental que o algoritmo, ao processar os dados, produza o resultado correto. Ademais, para garantir a exatidão, cada passo do algoritmo deve ser claramente definido, seguindo um roteiro pré-estabelecido que termina quando todas as etapas forem concluídas.

Por fim, cada operação realizada pelo algoritmo deve ser simples o suficiente para que, teoricamente, possa ser feita manualmente, de forma precisa e em um tempo limitado, garantindo que o processo seja eficiente.

Fazendo um paralelo com uma atividade comum, imagine uma receita de bolo. O *input* seriam os ingredientes; o processamento pode ser representado pelo modo de preparo, e, ao final, é obtido o resultado: o bolo pronto. No entanto, quando

²¹ ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. **Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020.

²² VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.

se trata de algoritmos utilizados em IA, a complexidade é muito maior, e eles possuem a capacidade de tomar decisões de forma autônoma²³.

Sobre o tema, Menéndez²⁴ apresenta um didático fluxograma, que demonstra o comportamento de um algoritmo na análise da aprovação ou reprovação de um aluno:

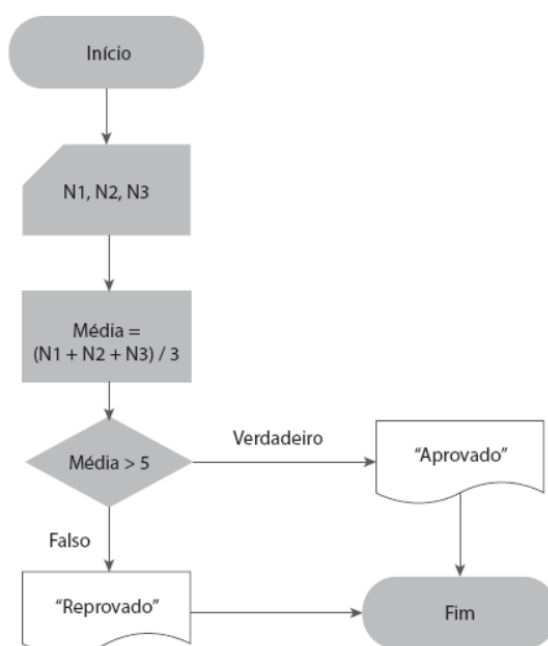


Figura 3 – Fluxograma

Fonte: Menéndez

Assim, o algoritmo é treinado para receber a informação (nota do aluno), processá-la (calcular a média) e, por fim, responder à questão da aprovação. Se o aluno obtiver nota maior do que 5 a resposta será verdadeira, e, portanto, ele estará aprovado, se a média, contudo, for menor do que 5, a resposta será falsa, e ele estará reprovado. Veja que o sistema retratado é bastante simples, e baseado em verdadeiro ou falso. Essa é a estrutura de vários sistemas que existem, mas é importante ter em mente que existem outros mais complexos, como o de reconhecimento facial, por exemplo.

²³ ESTEVES, Andresa Silveira. **Um estudo sobre a construção da inteligência artificial de confiança sob o enfoque dos direitos humanos**. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Jurídicas. 2022.

²⁴ MENÉNDEZ, Andres. **Simplificando algoritmos**. 1. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2023, p. 19.

Deste modo, o algoritmo segue uma espécie de roteiro, que guia o sistema para, a partir de uma base de dados e com comandos pré-definidos, realizar cálculos e operações, com o intuito de resolver problemas ou realizar tarefas.

Na atualidade, devido ao grande número de dados para processamento, o papel do algoritmo é essencial para o funcionamento dos sistemas computacionais, pois ele organiza e processa informações de forma rápida e precisa, transformando-as em resultados que atendem a determinados objetivos. Conforme explicam Araújo, Zullo e Torres²⁵:

Nesse cenário, a utilização de algoritmos, notadamente aqueles que empregam o chamado “aprendizado de máquina” (*machine learning*), é corriqueira em muitos dos serviços que usamos atualmente. São utilizados em sistemas de recomendação de conteúdo, como os da Netflix, YouTube e Spotify; em mecanismos de busca como o Google; na escolha dos *feeds* de mídia social como Facebook, Twitter e Instagram; em assistentes de voz como Siri e Alexa.

Em suma, os algoritmos são essenciais para a existência de sistemas de IA permitindo que máquinas aprendam e executem tarefas sofisticadas. Para tanto, a escolha e o desenvolvimento de algoritmos adequados são vitais para o sucesso das aplicações de IA.

1.2 A Origem Da Inteligência Artificial

Na década de 1940, durante a Segunda Guerra Mundial, iniciaram-se os primeiros estudos sobre IA. A demanda da época era por uma tecnologia que auxiliasse na análise balística, na decodificação de mensagens e em cálculos para o desenvolvimento de armas nucleares. Neste cenário, surgem os primeiros projetos de computadores, chamados assim por serem máquinas de fazer cálculos (cômputos)²⁶.

Terminada a guerra, os computadores passaram a ser utilizados, cada vez mais, em diversos outros setores. Em 1956, na Universidade de New Hampshire, John McCarthy reuniu diversos especialistas em uma conferência para estudar o tema que recebeu o nome de “Inteligência Artificial”, um novo campo do

²⁵ ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. **Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020, p. 5.

²⁶ LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A.M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 1.

conhecimento, no qual uma máquina seria instruída pelo homem para ter comportamentos inteligentes²⁷.

O termo "Inteligência Artificial" é comumente associado ao professor de ciência da computação de Stanford, John McCarthy, que definia a IA como "*a ciência e a engenharia de construir máquinas inteligentes*", no entanto, a compreensão da IA já havia surgido em 1950, graças ao cientista da computação inglesa Alan Turing. Em seu artigo pioneiro intitulado "*Computing Machine and Experience*", Turing propôs que as máquinas poderiam ser consideradas "inteligentes" quando fossem capazes de simular o comportamento humano²⁸.

A principal dificuldade conceitual abordada por Turing era a questão de discernir quando uma máquina "pensa" de maneira inteligente ou não, a fim de desenvolver o conceito de "inteligência artificial". No entanto, para isso, era necessário compreender o próprio ato de "pensar" e a natureza da "inteligência". Esses conceitos eram e ainda são temas de debate em diversas áreas do conhecimento²⁹.

Nos anos seguintes, a pesquisa em IA avançou com algoritmos programados para resolver problemas específicos, como os programas de xadrez. No entanto, o progresso não foi contínuo. Durante as décadas de 1970 e 1980, o setor enfrentou períodos conhecidos como "invernos da IA", caracterizados pela diminuição do financiamento e do interesse acadêmico em decorrência das expectativas não atendidas³⁰.

A década de 1990 marcou o ressurgimento da IA com o aumento da capacidade computacional e a disponibilização de grandes volumes de dados. O desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados, como as redes neurais, revolucionou a capacidade de aprendizado de máquinas. Pesquisa nessa área

²⁷ Ibid.

²⁸ Ibid.

²⁹ Ibid.

³⁰ FAVON, Guilherme. **Os invernos da IA: ciclos de ascensão e queda na história da inteligência artificial**. Guilherme Favon – Inteligência Artificial e tecnologia aplicadas aos negócios. Estratégias práticas para impulsionar o crescimento da sua empresa. Disponível em: <<https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 30 set. 2024.

começou a aplicar conceitos de aprendizado profundo, permitindo avanços significativos em tarefas como reconhecimento de fala e imagem³¹.

Nos últimos anos, a IA tornou-se parte do cotidiano, com assistentes pessoais virtuais e sistemas de recomendação baseados em algoritmos de aprendizado de máquina. Isso levantou uma série de questões éticas e sociais, especialmente em relação à privacidade e ao impacto no mercado de trabalho. O debate sobre como regular e implementar essas tecnologias de maneira responsável é um dos desafios atuais enfrentados na sociedade³².

A pesquisa em IA continua a evoluir, com novas áreas de estudo surgindo, como os sistemas autônomos e a IA explicativa, que visa tornar os processos de decisão das máquinas mais transparentes. À medida que a tecnologia avança, as questões sobre os limites éticos da IA tornam-se cada vez mais relevantes, exigindo um diálogo contínuo entre cientistas, engenheiros e a sociedade³³.

Em conclusão, a história da IA é uma narrativa rica de desafios e conquistas. Desde seus primórdios até os dias atuais, a IA continua a ser uma área de intensa pesquisa e desenvolvimento, impactando diversos setores da sociedade. O caminho à frente requer não apenas inovação tecnológica, mas um compromisso com a ética e a responsabilidade social³⁴.

1.3 Aprendizado Da Máquina

O aprendizado da máquina (AM) é uma subárea da IA que se concentra em desenvolver algoritmos e técnicas que permitem que máquinas aprendam e tomem decisões com base em determinados dados.

Ao contrário dos sistemas tradicionais programados para executar tarefas específicas, eles são projetados para identificar padrões e inferir regras a partir dos

³¹ LUDEMIR, Teresa Bernarda. **Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências.** Scielo Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd#>>. Acesso em: 30 set. 2024.

³² CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável.** Scielo Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrclLVqzhZbXGgXTwDtn/#>>. Acesso em: 30 set. 2024.

³³ SICHMAN, Jaime Simão. **Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos.** Scielo Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh#>>. Acesso em: 30 set. 2024.

³⁴ Instituto de Engenharia. **A história da inteligência artificial.** 2018. Disponível em: <<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

dados disponibilizados, possibilitando que atuem em condições variáveis e imprevistas.

Essa habilidade é essencial na atualidade, mormente porque, diariamente, ocorre um extraordinário aumento de dados disponíveis. Neste cenário, a compreensão de dois termos pouco usuais no mundo jurídico é necessária: *machine learning* e *deep learning*.

1.3.1 *Machine Learning*

Machine Learning é um ramo da IA que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos que permitem que sistemas computacionais aprendam de forma automática. Em vez de serem programados explicitamente para realizar uma tarefa, esses sistemas analisam grandes volumes de dados, identificam padrões e fazem decisões específicas com base nessas informações³⁵.

Segundo Araújo, Zullo e Torres³⁶:

[...]o que define a tecnologia de *machine learning* é a utilização de algoritmos “que aprendem sozinhos” para formular um tipo de construção de raciocínio não humano. Assim, a análise de grande quantidade de dados, associada a um processo decisório não humano, pode, ao menos em tese, gerar resultados melhores e mais eficientes do que o processo decisório tomado por um indivíduo. Surge a discricionariedade não humana.

Um interessante exemplo de *machine learning*, que produz reflexos no cotidiano é o filtro de *spam* dos e-mails. Embora se saiba que alguns e-mails são direcionados a essa caixa e que, geralmente, são mensagens indesejadas e não solicitadas, desconhece-se a tecnologia por trás dessa tarefa, afinal, como o algoritmo de *machine learning* identifica um possível spam de forma automática?

Surden, Leal e Silva Neto explicam esse processo³⁷:

Esses algoritmos são projetados para detectar padrões entre os dados. Em um processo típico, esses algoritmos são “treinados” para reconhecer tais e-mails através de exemplos, possibilitando-os realizar uma análise de

³⁵ VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.

³⁶ ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. **Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020, p. 9.

³⁷ SURDEN, Harry; LEAL, Saul Tourinho; SILVA NETO, Wilson Sereine da. **Machine learning e o direito**. Suprema: Revista de Estudos Constitucionais. 2023. V. 3, n. 1.a2012, p. 353-389. Disponível em: < <https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/issue/view/5/6>>. Acesso em: 30 set. 2024.

padrões. Isso ocorre, por exemplo, quando uma pessoa identifica um determinado e-mail como spam ao sinalizá-lo através do seu software de leitura de e-mail. Dessa forma, podemos pensar nesse ato de sinalizar como uma indicação para o algoritmo do computador de que esse é um exemplo verificado de que um e-mail é spam, devendo-se avaliar esse determinado padrão. Dessa maneira, ao analisar o e-mail de spam, o algoritmo de *machine learning* irá tentar detectar as características que indicam que um determinado e-mail tem mais probabilidade de ser um spam. Depois de analisar vários desses exemplos, o algoritmo pode traçar um padrão e inferir uma “regra” geral, como, por exemplo, os e-mails com a frase “Ganhe dinheiro extra” tendem a ser estatisticamente mais prováveis de serem spam do que outras mensagens. Com isso, ele pode então usar tais indícios aprendidos para fazer avaliações automatizadas sobre a probabilidade de um novo e-mail recebido ser ou não spam. Em geral, os algoritmos de *machine learning* são capazes de construir automaticamente esses resultados ao inferir as informações por meio da detecção de padrões nos dados. Se esses processos heurísticos estiverem corretos, eles permitirão que os algoritmos façam previsões ou decisões automatizadas envolvendo dados futuros. No exemplo citado, o algoritmo detectou um padrão nos dados fornecidos (ou seja, o conjunto de exemplos de e-mails de spam). Muitos dos e-mails que foram sinalizados como spam continham a frase: “Ganhe dinheiro extra”. Assim, a partir desse padrão, ele consegue deduzir que e-mails com o texto “Ganhe dinheiro extra” tinham maior probabilidade de ser spam. Essa generalização pode, portanto, ser aplicada daqui para frente para categorizar, automaticamente, novos e-mails recebidos, contendo tal frase, como spam. Dessa maneira, o algoritmo tentará detectar outros padrões semelhantes que são comuns entre tais e-mails que podem ser usados como uma forma para distingui-los dos outros.

Portanto, percebe-se que *machine learning* é um componente vital dentro do campo mais amplo da IA capacitando máquinas a aprender com dados e a melhorar seu desempenho ao longo do tempo.

Os autores trazem, ainda, a aplicabilidade da mesma ideia ao Poder Judiciário³⁸:

Desde cerca de 2002, os documentos associados a ações judiciais normalmente estão contidos em websites, acessíveis eletronicamente, como o sistema de registros “PACER”, que coleciona decisões das Cortes Federais. O núcleo dessas decisões inclui o objeto, as múltiplas partes, o resumo, e as ordens e sentenças emitidas pelo tribunal, podendo haver várias centenas de documentos associados a um caso, como os processos mais complexos. No entanto, ocultos dentro de centenas de documentos do processo, pode haver alguns especialmente importantes – como a petição inicial emendada – cujo acesso é fundamental, mas difíceis de localizar manualmente. Os documentos eletrônicos do tribunal podem se tornar muito longos, com várias páginas de acesso, podendo um documento particularmente importante ser localizado, por exemplo, apenas na página 146 de um total de 300. Assim, encontrar um documento importante, dentro de inúmeras páginas, com documentos de menor interesse, passa a ser bastante difícil. Ante a tarefa de encontrar e organizar os documentos centrais do caso – que consiste numa classificação de documentos –,

³⁸ SURDEN, Harry; LEAL, Saul Tourinho; SILVA NETO Neto, Wilson Sereine da. **Machine learning e o direito**. Suprema: Revista de Estudos Constitucionais. 2023. V. 3, n. 1.a2012, p. 353-389. Disponível em: < <https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/issue/view/5/6>>. Acesso em: 30 set. 2024.

podemos, analogamente, utilizar o exemplo da filtragem de spam, uma vez que um algoritmo de *machine learning* pode ser treinado para aprender as características que indicam que um determinado documento é uma petição inicial e não, digamos, um simples requerimento da parte. Assim, o algoritmo poderia ser treinado para automatizar as classificações dos documentos com base em características, como o texto do documento, e outras meta informações, como os comentários descritivos do clerk do tribunal. Dessa forma, os principais documentos eletrônicos do tribunal poderiam ser automaticamente identificados, como “petições iniciais”, “requerimentos” ou “decisões”, por algoritmos de *machine learning*, facilitando às partes a localização de documentos importantes. Alguns projetos, como o de *Stanford Intellectual Property Litigation Clearinghouse*, empregaram técnicas semelhantes à de *machine learning* a fim de automatizar a organização de documentos de casos muito longos e complexos, com o escopo de facilitar o acesso de documentos cruciais do tribunal. Logo, de forma mais abrangente, os algoritmos de *machine learning* seriam capazes de fornecer uma classificação inteligente de documentos para ajudar na organização geral.

A evolução contínua dessa disciplina promete aperfeiçoar cada vez mais a forma como as pessoas interagem com a tecnologia e como ela transforma suas vidas diárias. O desenvolvimento de novas metodologias e a aplicação ética de algoritmos são fundamentais para garantir que os benefícios do aprendizado de máquina sejam amplamente distribuídos e acessíveis.

Em resumo, *machine learning* é uma tecnologia que permite que os sistemas aprendam e melhorem seu desempenho automaticamente com base em experiências passadas³⁹, contudo, é possível verificar que a tecnologia não é perfeita, e pode apresentar problemas graves, como vieses discriminatórios.

1.3.2 Deep Learning

Deep learning é uma subárea avançada do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais profundas para realizar tarefas complexas de análise de dados e tomada de decisão de forma autônoma, sem intervenção humana⁴⁰.

Conforme explica Caldeira⁴¹:

³⁹ CUNHA, Gonçalo Baptista Ribeiro da. **A inteligência artificial no exercício da função judicial: de juiz humano a juiz robot?** Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Direito, Braga, Portugal, 2022.

PUGLIESE, Márcio; BRANDÃO, André Martins. **Uma conjectura sobre as tecnologias de big data na prática jurídica.** Revista Da Faculdade de Direito da UFMG, n. 67, p. 453-482, jul.-dez., 2015.

⁴⁰ CUNHA, Gonçalo Baptista Ribeiro da. **A inteligência artificial no exercício da função judicial: de juiz humano a juiz robot?** Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Direito, Braga, Portugal, 2022.

⁴¹ CALDEIRA, Ana Rízia. **Deep learning: entenda a técnica de aprendizado profundo das máquinas.** MBA USP Esalq, 2022. Disponível em: < <https://blog.mbauspesalq.com/2019/06/25/deep->

O universo das inteligências artificiais (IAs) está em constante atualização. O conceito de aprendizado das máquinas já está inserido no mundo e seu uso é uma realidade comum a todos. Serviços de streaming estão aí para comprovar essa adaptação. Junto a isso, novas técnicas surgem para aprimorar as IAs, como é o caso da *deep learning*. [...] já apresentamos o *machine learning* e seu uso na gestão de projetos. O *deep learning* nada mais é do que outro tipo de aprendizado das máquinas, mas com uma metodologia mais aprofundada – daí a origem do nome.

Ao contrário do *machine learning* tradicional, que depende de algoritmos específicos para analisar informações e fazer previsões com base em padrões aprendidos, o *deep learning* permite que o sistema aprenda e se adapte de maneira independente, extraindo automaticamente características e relações dos dados por meio de suas múltiplas camadas de processamento. Essa capacidade de aprendizado profundo é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias avançadas, incluindo a Superinteligência Artificial (ASI)⁴².

Embora tanto o *machine learning* quanto o *deep learning* trabalhem com camadas, há um substancial diferença na quantidade. Enquanto o *machine learning* utiliza duas ou três camadas, o *deep learning* usa trinta ou mais⁴³.

Outra diferença significativa, como explicam Hosaki e Ribeiro⁴⁴, é que:

Deep Learning tem arquitetura complexa e necessita de muitos dados para seu treinamento. Dessa forma, é fatal a dependência de muito poder computacional para aplicar essas técnicas. Embora alguns métodos clássicos utilizem muito poder computacional como memória ou CPU, as técnicas de *Deep Learning* estão em uma escala superior. [...] embora existam técnicas clássicas que são de propósito geral, a estrutura de *Deep Learning* e sua unidade mais básica, o neurônio, consegue ser o mais genérico e flexível possível. Resumidamente, o neurônio é composto por entradas (os dendritos), um núcleo de processamento (o núcleo) e saídas (o axônio). Dessa forma um sinal entra, é processado e sai diferente. Matematicamente, o neurônio pode ser modelado como um somatório das entradas multiplicado por pesos, em que esse valor passa por uma função de ativação.

[learning-aprendizado-das-maquinas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUmJmAnfP3DvlyTdSIC7THYIzWA35y1MNR_nEAUac5yiClvnUsVwE0laAk57EALw_wcB](https://blog.mbauspesalq.com/2019/06/25/deep-learning-aprendizado-das-maquinas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUmJmAnfP3DvlyTdSIC7THYIzWA35y1MNR_nEAUac5yiClvnUsVwE0laAk57EALw_wcB)>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁴² CUNHA, Gonçalo Baptista Ribeiro da. **A inteligência artificial no exercício da função judicial: de juiz humano a juiz robot?** Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Direito, Braga, Portugal, 2022.

⁴³ CALDEIRA, Ana Rízia. **Deep learning: entenda a técnica de aprendizado profundo das máquinas.** MBA USP Esalq, 2022. Disponível em: < https://blog.mbauspesalq.com/2019/06/25/deep-learning-aprendizado-das-maquinas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUmJmAnfP3DvlyTdSIC7THYIzWA35y1MNR_nEAUac5yiClvnUsVwE0laAk57EALw_wcB >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁴⁴ HOSAKI, Gabriel Yuri. RIBEIRO, Douglas Francisco. **Deep learning – ensinando a aprender.** Revista de Gestão Estratégica. Disponível em: < <https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/5060/1/DEEP-LEARNING.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2024.

É possível concluir, portanto, que o *deep learning* representa um dos avanços mais significativos na área da IA, com a capacidade de transformar dados complexos em *insights* valiosos. À medida que sua tecnologia continua a evoluir, é crucial que a comunidade acadêmica e a indústria trabalhem juntas para superar os desafios associados, garantindo que essas poderosas ferramentas sejam utilizadas para o benefício da sociedade como um todo.

1.3.3 Redes Neurais Artificiais - RNA

Redes neurais são modelos computacionais inspirados na estrutura e funcionamento do cérebro humano, projetados para considerar padrões e processar informações. Se destacam pela sua aptidão para aprender, generalizar, agrupar ou organizar dados⁴⁵.

Sua origem data de 1943, quando Warren McCulloch e Walter Pitts desenvolveram um modelo de redes neurais que combinava conceitos matemáticos e algorítmicos, estabelecendo as bases para diversas linhas de pesquisa em redes neurais artificiais.

Essas linhas se dividiram em duas abordagens principais: (1) uma que se concentra nos processos biológicos do cérebro, buscando entender como os neurônios reais funcionam; e (2) outra que aplica redes neurais no campo da IA. Essa última abordagem demonstrou grande sucesso em uma ampla gama de aplicações, incluindo visão computacional, reconhecimento de fala, tradução de idiomas, filtragem de conteúdo em redes sociais, desenvolvimento de jogos e diagnósticos médicos, entre muitas outras áreas⁴⁶.

Assim, inspirados nos neurônios biológicos, foram criadas redes neurais, que são formadas por unidades de processamento chamadas de nós, neurônios ou células. Cada neurônio recebe informações, processa esses dados e os envia para outros neurônios por meio de conexões. Assim, toda a rede colabora para resolver problemas ou realizar tarefas, como reconhecer padrões ou tomar decisões⁴⁷.

⁴⁵ LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A.M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

⁴⁶ GABRIEL, Martha. **Inteligência artificial: do zero ao metaverso**. 1. ed. [3ª Reimp.] Barueri [SP]: Atlas, 2024, p. 80.

⁴⁷ LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A.M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Note, contudo, que embora inspirados nos neurônios biológicos, os neurônios artificiais são simplificados em relação ao funcionamento dos neurônios reais. Eles processam informações de forma mais matemática, aplicando pesos e funções de ativação

Uma grande vantagem da RNA é a sua capacidade de aprender com grandes volumes de dados, o que é essencial. O uso de grandes volumes de dados é uma das maiores forças das RNA, mas também uma das suas fraquezas. Dados enviesados ou mal representados podem levar a decisões injustas ou incorretas, perpetuando preconceitos ou falhas no sistema, como será visto neste trabalho mais à frente.

Ademais, essa necessidade de dados em grande volume também levanta questões sobre a qualidade dos dados utilizados para o treinamento e o impacto que dados enviesados podem ter em eventuais decisões.

Conforme explicam⁴⁸:

Em termos de topologia, para implementar uma RNA deve-se definir diferentes variáveis, dentre as quais: a) o número de nós na camada de entrada (tal variável corresponde ao número de variáveis que serão usadas para alimentar a rede neural, sendo normalmente as variáveis de maior importância para o problema em estudo), b) o número de camadas escondidas e o número de neurônios a serem colocados nessas camadas e, c) o número de neurônios na camada de saída (SANTOS et al., 2005). Uma das maiores dificuldades encontradas no uso das redes neurais é a escolha da melhor arquitetura, uma vez que esse processo é experimental e demanda um grande tempo de execução. Na prática, o processo deve ser aplicado com o intuito de testar vários métodos de aprendizado e as diferentes configurações que uma rede possa ter para a resolução de um problema em específico (MIRANDA et al., 2009). Em geral, podemos identificar três classes de arquiteturas de rede fundamentalmente diferentes: redes alimentadas adiante com camada única, redes alimentadas diretamente com múltiplas camadas e redes recorrentes.

De forma simplificada, para entender como uma RNA funciona, pode-se imaginar o sistema de reconhecimento facial de um celular: a imagem é capturada pelo dispositivo e convertida em pixels, pois o sistema não interpreta a imagem como uma figura, mas sim como números. A cada parte deste rosto o sistema atribuirá um valor diferente, por exemplo, ele pode considerar que a distância entre os olhos é uma informação importante para diferenciar as pessoas, então dará um valor maior, por outro lado, o formato do rosto pode ser algo mais corriqueiro de se repetir, então ele dará um valor menor. Ao longo do tempo, a RNA ajusta esses pesos conforme

⁴⁸ Ibid.

aprende com mais exemplos. Após atribuir um peso para cada uma dessas informações, o sistema realiza um cálculo para verificar se a pessoa é ou não a dona do celular.

Note, contudo, que embora o reconhecimento facial seja impressionante e tenha muitas aplicações úteis, ele também pode gerar danos, como violações de privacidade e decisões enviesadas, especialmente quando os dados usados para treinar a RNA são mal balanceados.

A partir deste ponto, será analisada com mais profundidade a relação entre os sistemas de IA e a jurisdição, com foco especial nos benefícios e riscos associados ao uso dessa tecnologia.

1.4 Jurisdição e Inteligência Artificial

Desde que o Estado tomou para si a incumbência de resolver os conflitos existentes, houve grande evolução na defesa dos direitos, mormente porque a lei do mais forte foi mitigada pela aplicação dos princípios de justiça e pela busca da paz, pressupostos para a vida em sociedade.

A Constituição Federal apresenta em seu bojo diversos mecanismos para a defesa de direitos, dentre eles está o princípio da inafastabilidade da jurisdição, previsto no artigo 5º, XXXV⁴⁹, o qual garante que nenhuma lei excluirá do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito, e consagra o princípio de acesso à justiça.

Contudo, para que a jurisdição seja efetivada, não basta apenas garantir o acesso da população aos tribunais, pois é essencial que essa prestação seja eficiente e célere.

Nos últimos anos, o uso de novas tecnologias provocou uma verdadeira revolução na atividade jurisdicional. Um marco dessa transformação foi a virtualização dos processos, com a adoção do processo judicial eletrônico, que permite o acesso remoto aos processos judiciais de qualquer lugar do Brasil (ou até mesmo do exterior), sem a necessidade de comparecimento presencial às secretarias ou cartórios⁵⁰. Desde então, diversas iniciativas têm sido realizadas para modernizar o Poder Judiciário, como o programa Justiça 4.0, promovido pelo

⁴⁹ BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, D: Presidência da República. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁵⁰ SANCTIS JÚNIOR, Rubens José Kirki de. **Perspectivas acerca do uso da inteligência artificial na atividade jurisdicional**. Revista Olhar – Ahon Ensino Superior. 2024, p. 45-50.

Conselho Nacional de Justiça (CNJ), tema que será abordado de forma mais detalhada no capítulo 2, tendo em vista a sua relevância.

A Constituição Federal de 1988, que estabelece as normas fundamentais para garantir direitos e limitar poderes, é frequentemente citada por sua amplitude. Segundo Marcelo Novelino⁵¹, essa característica reflete uma tendência crescente de constituições prolixas, criadas para oferecer maior proteção a instrumentos relevantes para a sociedade. A Carta Magna define um conjunto de princípios e valores que sustentam o Estado Democrático de Direito e garantem a proteção dos direitos individuais e coletivos.

Entre as garantias constitucionais que podem ser afetadas pela utilização de IA no Judiciário, destacam-se a impessoalidade, a isonomia, o devido processo legal, a privacidade e o princípio do juiz natural. A falta de regulamentação legislativa específica sobre o tema é um desafio, já que a inovação tecnológica precisa ser compatível com esses princípios fundamentais.

Como aponta a professora Estefânia Barboza⁵², a Constituição brasileira inclui, além do que está escrito, uma "Constituição invisível", que abrange princípios implícitos e direitos fundamentais não expressos, conforme o artigo 5º, §2º. Esse dispositivo, inspirado na Nona Emenda da Constituição dos Estados Unidos, garante que os direitos mencionados no texto constitucional não excluem outros direitos inerentes ao povo.

Embora a Constituição tenha um conteúdo extenso, é impossível prever todas as situações futuras, especialmente diante de avanços tecnológicos e sociais. Nesse contexto, a implementação da IA no sistema judicial brasileiro oferece grandes oportunidades para melhorar a eficiência e a celeridade dos serviços prestados. Entretanto, essa inovação também exige cautela, pois deve ser compatível com os princípios e garantias previstos na Constituição Federal de 1988.

A palavra jurisdição, decorre dos termos em latim *juris* que significa "direito" e *dicere*, que significa "dizer". Essa função, em regra, tem sido exercida há séculos por magistrados, muitas vezes assessorados por assessores ou estagiários. Nos próximos anos a tendência é que esse auxílio venha de Sistemas de IA,

⁵¹ NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 17. Ed. Ver., ampl. e atual. – São Paulo: Ed. Juspodivm, 2022, p. 106.

⁵² BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz. **Precedentes judiciais e segurança jurídica: fundamentos e possibilidades para a jurisdição constitucional brasileira**. Saraiva: São Paulo, 2014, capítulos 1.1, 1.2 e 3.2, p. 152.

especialmente desenvolvidos para analisar questões jurídicas e propor a minuta de decisões. Assim, dentre as várias aplicações dos sistemas de IA, esse estudo mostrará a aplicação dela no Poder Judiciário.

1.5 Potenciais benefícios da utilização de Inteligência Artificial pelos Tribunais

Os potenciais benefícios da utilização de Sistemas de IA pelos tribunais são inúmeros, contudo, neste trabalho serão analisadas algumas das mais relevantes, dentre eles: *a)* redução de custos com pessoal; *b)* uniformização das decisões; *c)* melhoria na gestão de processos; e *d)* celeridade processual.

1.5.1 Otimização de gestão de pessoal

Um dos principais impactos positivos da adoção de sistemas de IA nos tribunais, será a otimização de gestão de pessoal, para trazer mais eficiência. Como será visto no capítulo seguinte, muitos sistemas de IA já estão em fase de utilização e teste, apresentando impressionantes resultados na execução de tarefas mecânicas e repetitivas.

Um dos exemplos mais emblemáticos é o sistema Victor, que realiza em cinco segundos a mesma tarefa que um servidor demoraria quarenta e quatro minutos⁵³. A utilização desses sistemas libera os servidores da realização de tarefas mecânicas e repetitivas, fazendo com que eles possam atuar em situações em que as capacidades humanas são mais úteis e valiosas. Além disso, menos servidores serão necessários, resultando em uma administração menos inchada.

1.5.2 Uniformização das decisões

Outro ponto importante desses sistemas é a contribuição para a uniformização das decisões judiciais, trazendo mais segurança jurídica aos jurisdicionados.

⁵³ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: < https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf >. Acesso em: 30 set. 2024.

Essa característica é um dos destaques do Sistema Athos, que auxilia na uniformização da jurisprudência a partir da utilização de precedentes qualificados⁵⁴. Essa característica, além de reduzir a subjetividade dos julgadores, também diminui a taxa de erros humanos, natural quando é analisado um grande volume de dados.

1.5.3 Melhoria na gestão de processos

A adequada gestão de processos é essencial no Poder Judiciário, mormente diante dos graves problemas ligados à ineficiência desse Poder, mormente diante da capacidade desta tecnologia de analisar grande volume de dados em pouco tempo, e com muita precisão.

1.5.4 Celeridade Processual

Em 2011, uma pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), por meio do Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS4), revelou que a visão negativa da sociedade sobre os serviços judiciais também possui relação com o problema da morosidade.⁵⁵

Média nacional (N = 2.689) Min. = 0, Máx. = 4	
Decisões boas, que ajudem a resolver os casos de forma justa	1,60
Facilidade no acesso	1,48
Baixo custo, para que todos os cidadãos possam defender os seus direitos	1,45
Imparcialidade, tratando ricos e pobres, pretos e brancos, homens e mulheres, enfim, todos de maneira igual	1,18
Rapidez na decisão dos casos	1,18
Honestidade dos seus integrantes e punição dos que se envolvem em casos de corrupção	1,17

Fonte: SIPS/Ipea.

Elaboração do autor.

Obs.: Muito mal = 0, mal = 1, regular = 2, bem = 3 e muito bem = 4.

Figura 4: Avaliação da Justiça pelos cidadãos, segundo dimensões específicas

Fonte: IPEA, 2011

⁵⁴ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: < https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁵⁵ SIPS – Sistema de Indicadores de Percepção Social. **Opinião pública, pesquisa aplicada e reforma da justiça: Contribuições e desafios políticos e analíticos**. Organizador: Fábio Schiavinatto. – 1ª ed. Brasília: Ipea, 2011, p. 18-37. Disponível em: < https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_sistemaindicadores_sips_01.pdf > Acesso em: 30 set. 2024.

Neste ponto, diversos Sistemas de IA já apresentaram relevantes resultados, contribuindo para a celeridade processual, dentre eles o Sistema Sinapse do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia (TJ/RO). Em um ambiente de teste foi constatado que cada assessor demorava para realizar a triagem de cada processo uma média de 2 minutos e 50 segundos, enquanto isso, o sistema fez a análise de 227.728 processos em apenas alguns minutos⁵⁶.

Diante da relevância desse tema, ele foi escolhido como um dos principais pontos deste trabalho, e será analisado de forma mais específica no próximo capítulo.

1.6 Desafios éticos e legais da utilização de sistemas de inteligência artificial pelos tribunais

Embora a IA apresente vantagens significativas para os tribunais, sua implementação exige cautela e um olhar atento aos princípios e garantias do Estado Democrático de Direito, afinal, essa tecnologia, por mais promissora que seja, também pode gerar riscos aos direitos individuais e à justiça como um todo.

No setor público, a utilização da IA pode gerar consideráveis benefícios, como maior eficiência e precisão nas decisões, além de proporcionar mais transparência e melhorar o atendimento aos cidadãos. No entanto, existem desafios técnicos relacionados ao desenvolvimento da IA, como a necessidade de garantir que os sistemas sejam confiáveis e seguros, com ênfase na transparência para monitorar esses aspectos.

Também surgem desafios econômicos e sociais, como o remanejamento de servidores para outras tarefas diante da automação, e o risco de prejuízos a grupos específicos por meio de decisões automatizadas e tendenciosas. Além disso, é fundamental, especialmente no contexto governamental, proteger a privacidade e a segurança dos dados sigilosos dos cidadãos⁵⁷.

⁵⁶ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: < https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁵⁷ MACOHIN, Aline. **Inteligência artificial e a transparência na administração pública brasileira**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2023.

A Carta Magna, como guardiã dos direitos fundamentais da população, estabelece um conjunto de princípios e normas que garantem a liberdade, a igualdade e o acesso à justiça para todos. A utilização da IA nos tribunais, especialmente em tarefas complexas, levanta preocupações legítimas em relação à compatibilidade dessa tecnologia com os valores e princípios constitucionais.

Conforme explica ALENCAR⁵⁸, a capacidade de aprendizagem da máquina é influenciada pelos dados que utiliza, refletindo assim as desigualdades e discriminações presentes na sociedade. Neste sentido, diversos exemplos podem ser citados, como a discriminação de gênero em algoritmos financeiros, onde as mulheres podem ter mais dificuldade em obter empréstimos devido ao histórico de aprovação de empréstimos a favor dos homens.

Outro caso que ganhou grande repercussão foi o *chat bot* Tay, criado pela Microsoft, e que tinha o objetivo de interagir e aprender com os usuários do Twitter. Conforme explica Araújo⁵⁹, em menos de 24 horas a IA precisou ser desativada, depois de se tornar extremamente preconceituosa, expressando opiniões neonazistas, racistas, xenofóbicas, transfóbicas dentre outras.

A utilização de sistemas de IA apresenta enormes desafios em todas as áreas, alguns que ainda nem são conhecidos. Neste trabalho, serão abordados os atinentes a: *i*) vieses discriminatórios; *ii*) transparência; e *iii*) explicabilidade, pois teriam uma ligação mais direta com o conteúdo das decisões proferidas.

1.6.1 Os vieses

Um dos casos mais emblemáticos ao examinar os problemas do uso de IA nos tribunais é o do software COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), utilizado no sistema judiciário dos Estados Unidos

No estudo realizado por LARSON *et al.*, denominado como *How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm* (Como analisamos o algoritmo de reincidência COMPAS), foi analisado o uso crescente de algoritmos por juízes e

⁵⁸ ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial, ética e direito** [recurso eletrônico]: Guia prático para entender o novo mundo. São Paulo: Expressa, 2022. p. 14. ePUB.

⁵⁹ ARAÚJO, Jailson de Souza. **O dever de justificar decisões baseadas em inteligência artificial para evitar o preconceito e a discriminação**. Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, v. 12, n. 118, p. 51-77, mar. 2023.

agentes de liberdade condicional para avaliar a probabilidade de reincidência de réus criminais em todo o país.

A partir da análise da precisão do Sistema COMPAS, fabricado pela Northpointe, Inc., descobriu-se que havia viés racial no algoritmo. Os réus negros eram mais vulneráveis a serem incorretamente considerados de alto risco de reincidência, enquanto os réus brancos eram mais vulneráveis a serem incorretamente considerados de baixo risco.

Uma análise envolveu mais de 10.000 réus no condado de Broward, Flórida, e concluiu que o algoritmo acertou a previsão de reincidência em 61% das vezes, mas apenas 20% das vezes para reincidência violenta. Embora tenha previsto corretamente a reincidência de réus negros e brancos em proporções semelhantes, cometeu erros de maneiras diferentes, resultando em classificações específicas para ambos os grupos durante um período de acompanhamento de dois anos os estudiosos fizeram uma análise do sistema COMPAS. Ademais, os estudiosos concluíram que⁶⁰:

- Frequentemente, previa-se que os réus negros corriam um risco maior de reincidência do que realmente corriam. A nossa análise concluiu que os arguidos negros que não reincidiram durante um período de dois anos tinham quase duas vezes mais probabilidade de serem classificados erroneamente como de maior risco em comparação com os seus homólogos brancos (45 por cento vs. 23 por cento).
- Frequentemente, previa-se que os réus brancos seriam menos arriscados do que realmente eram. A nossa análise concluiu que os arguidos brancos que reincidiram nos dois anos seguintes foram erroneamente rotulados de baixo risco quase duas vezes mais do que os reincidentes negros (48% vs. 28%).
- A análise também mostrou que, mesmo quando se controlavam crimes anteriores, reincidência futura, idade e gênero, os arguidos negros tinham 45 por cento mais probabilidade de receber pontuações de risco mais elevadas do que os arguidos brancos.
- Os réus negros também tinham duas vezes mais probabilidade do que os réus brancos de serem classificados erroneamente como apresentando maior risco de reincidência violenta. E os reincidentes violentos brancos tinham 63 por cento mais probabilidade de terem sido classificados erroneamente como de baixo risco de reincidência violenta, em comparação com os reincidentes violentos negros.
- A análise da reincidência violenta também mostrou que, mesmo quando se controlavam crimes anteriores, reincidência futura, idade e gênero, os arguidos negros tinham 77 por cento mais probabilidade de receber pontuações de risco mais elevadas do que os arguidos brancos. (Tradução nossa).

⁶⁰ LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren; ANGIN, Julia. **How we analyzed the compas recidivism algorithm**. ProPublica. New York, 2019. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Em que pese repulsiva, essa tendência da IA nos Estados Unidos está arraigada em ideias antigas, embora a Constituição dos Estados Unidos estabeleça, desde sempre, que as pessoas devem ser tratadas de forma igual⁶¹.

É importante ter em mente que esse tipo de viés não precisa ser inserido no sistema para acontecer, ele pode decorrer de visões do desenvolvedor, mas também pode ser resultado do ambiente de aprendizado em que o sistema foi inserido. Voltando ao exemplo citado anteriormente envolvendo o *chat bot* Tay. A ideia dos desenvolvedores não era que ela disseminasse ideias preconceituosas e isso não foi inserido em sua programação, ela aprendeu com ambiente em que foi inserida.

Nos Estados Constitucionais contemporâneos, é crucial que o governo da maioria coexista harmoniosamente com os direitos das minorias, muitas vezes considerados como direitos fundamentais. Isso se deve à presença do pluralismo na sociedade, exigindo a proteção de todos, sem exceção.⁶²

Assim, considerando que a utilização da IA nos tribunais tem se tornado uma realidade cada vez mais presente em diversos sistemas jurídicos ao redor do mundo, é fundamental perceber que essa incorporação da IA nos processos judiciais traz consigo uma série de desafios éticos e legais que precisam ser cuidadosamente considerados para garantir a preservação do Estado Constitucional e a justiça nos sistemas jurídicos, e deste fato é que decorre a importância de que a sua utilização seja feita, em um primeiro momento, em um ambiente controlado, e em que a retenção dos danos seja possível, como são os Juizados Especiais Cíveis, por exemplo.

1.6.2 Transparência e imparcialidade

As novas tecnologias de comunicação e informação representam tanto uma grande oportunidade quanto um grande risco. Ambos estão intrinsecamente ligados, mas é viável maximizar as oportunidades e reduzir os riscos, o que requer o estabelecimento e a disseminação de níveis de competência técnica e política entre os cidadãos muito superiores aos alcançados até agora pela democracia liberal⁶³.

⁶¹ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo, Revisão técnica Gildo Rios. Editora Martins Fontes, São Paulo. 1999, p. 456.

⁶² KOZICKI, Katya; BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz. **Jurisdição constitucional brasileira: entre constitucionalismo e democracia**. Revista Sequencia, n. 56, p. 151-176, jun. 2008, p. 151-176.

⁶³ SANTOS, Boaventura de Souza. **Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação**. Dossiê. Sociologia, Porto Alegre, ano 7, n. 13, jan/jun 2005, p. 8.

Embora existam projetos de lei em tramitação, que buscam regulamentar o uso de sistemas de IA, nenhum deles ainda se tornou lei no Brasil. Assim, buscando conferir mais segurança à utilização da IA pelos Tribunais, o CNJ editou a Resolução 332/2020, que conforme sua ementa “*Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de IA no Poder Judiciário e dá outras providências*”.

Conforme explicado no site do CNJ⁶⁴, a IA no Judiciário brasileiro visa aprimorar o funcionamento e a gestão, garantindo o respeito aos direitos fundamentais. O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) publicou a Resolução n. 332/2020 para garantir o uso ético, transparente e com governança da tecnologia. A resolução estabelece diretrizes, incluindo respeito aos direitos fundamentais, não discriminação, publicidade, transparência, governança, qualidade, segurança, controle do usuário, pesquisa, desenvolvimento e prestação de contas.

Além disso, a Resolução instituiu o Sinapses, que, como o próprio Tribunal define é uma “plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de IA, além de estabelecer os parâmetros de sua implementação e funcionamento”.

A introdução de sistemas de IA no âmbito dos tribunais brasileiros representa uma inovação significativa que promete aumentar a eficiência na administração da Justiça. Entretanto, sua implementação também levanta uma série de desafios éticos e legais que precisam ser cuidadosamente examinados, como a questão da transparência dos algoritmos.

Outro desafio significativo reside na questão da imparcialidade dos algoritmos utilizados nos processos judiciais. Os sistemas de IA são criados baseados em dados históricos, que podem incluir preconceitos e vieses do passado, o que pode resultar em decisões que perpetuem discriminações e desigualdades.

A proteção de dados pessoais também é uma preocupação central no uso de IA nos tribunais. O tratamento de informações sensíveis exige um monitoramento minucioso para evitar violações de privacidade. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) estabelece diretrizes que devem ser respeitadas nesse contexto.

⁶⁴ CNJ – Conselho Nacional de Justiça. **Uso de IA no Judiciário cresceu 26% em relação a 2022, aponta pesquisa**. Data de publicação: 21 de junho de 2024. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/uso-de-ia-no-judiciario-cresceu-26-em-relacao-a-2022-aponta-pesquisa/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Além dos problemas relacionados à privacidade e à imparcialidade, surge também a questão da responsabilidade jurídica das decisões proferidas por sistemas de IA. A dificuldade em atribuir responsabilidade em casos de erro ou injustiça pode suscitar uma série de dilemas legais e éticos.

Os desafios éticos não se limitam apenas à aplicação dos algoritmos, mas também à maneira como as partes envolvidas são tratadas. É vital que os sistemas de IA sejam programados para garantir o respeito à dignidade e aos direitos dos indivíduos.

Em suma, embora a inclusão de sistemas de IA nos tribunais brasileiros ofereça oportunidades significativas para a modernização e eficiência do sistema judicial, é essencial que os desafios éticos e legais sejam ultrapassados. A transparência, a imparcialidade, a proteção de dados, a responsabilidade, o respeito aos direitos humanos e a capacitação dos profissionais são aspectos cruciais que devem ser considerados para garantir que a implementação de IA contribua para a justiça e equidade, reforçando a confiança da sociedade no sistema judiciário.

Isso porque, o investimento em tecnologia não suprime a importância de investir no desenvolvimento do capital humano, ao contrário, necessita dele. A automação de tarefas pode levar à diminuição de funcionários, mas exige a requalificação dos que permanecem e, eventualmente, a contratação de outros para gerenciar as novas habilidades em informação e comunicação⁶⁵.

No entanto, é fundamental que o progresso e a adoção de novas tecnologias passem por um processo rigorosos de análise, buscando garantir a imparcialidade, garantindo a possibilidade de condução de auditorias rigorosas e transparentes, realizando testes abrangentes e proporcionando uma capacitação sobre algoritmos para equipes variadas, abrangendo uma representatividade suficientemente ampla da sociedade, a fim de diminuir os riscos de ocorrência de vieses discriminatórios⁶⁶.

1.6.3 Explicabilidade das decisões

Um dos pontos centrais de uma decisão judicial é a fundamentação, pois é neste momento em que o magistrado demonstra as razões que o levaram a decidir

⁶⁵ SANTOS, Boaventura de Souza. **Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação**. Dossiê. Sociologia, Porto Alegre, ano 7, n. 13, jan/jun 2005, p. 24.

⁶⁶ ARAÚJO, Jailson de Souza. **O dever de justificar decisões baseadas em inteligência artificial para evitar o preconceito e a discriminação**. Revista eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, v. 12, n. 118, p. 51-77, mar. 2023, p. 55-77.

de uma determinada forma. Ademais, quando um advogado recorre de uma decisão, o ponto central de seu recurso é não concordar com a fundamentação.

O dever de fundamentação das decisões judiciais decorre tanto da redação do art. 93, IX da Constituição Federal⁶⁷, quanto da lógica de todo o sistema jurídico. Caso contrário, viver-se-ia em uma realidade semelhante à retratada por Franz Kafka na obra *O Processo*⁶⁸.

É neste ponto que muito se questiona sobre a motivação dos Sistemas de IA para decidirem em determinados sentidos. Embora em grande parte das ocasiões essa lógica seja compreensível, em outras, é até difícil para os desenvolvedores terem essa compreensão.

Conforme explicam Nunes e Andrade⁶⁹:

“Coloquialmente, diz-se que um material é “opaco” quando não ele permite a passagem da luz de forma adequada, tornando difícil a visualização do que há em seu interior. Transpondo esta ideia para a presente análise, um modelo de IA opaco seria aquele em que não se consegue visualizar, com clareza, como e porque ele toma determinada decisão. Henry Surden utiliza o termo opacidade tecnológica para definir “qualquer momento que um sistema tecnológico se engaja em comportamentos que, embora apropriados, podem ser difíceis de entender ou prever, do ponto de vista humano””.

Os autores explicam, ainda, que a opacidade pode ser observada de três formas, conforme representação gráfica:

⁶⁷ BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, D: Presidência da República. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁶⁸ Nesta obra, o personagem Josef K. é processado, julgado e condenado, sem que as razões para isso sejam esclarecidas nem para o personagem, nem para o leitor. (KAFKA, Franz. **O processo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011).

⁶⁹ NUNES, Dierle José Coelho; ANDRADE, Otávio Morato de. **O uso da inteligência artificial explicável enquanto ferramenta para compreender decisões automatizadas: possível caminho para aumentar a legitimidade e confiabilidade e modelos algoritmos?**. Revista Eletrônica do Curso de Direito. Universidade Federal de Santana Maria. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329/61096>>. Acesso em: 30 set. 2024.

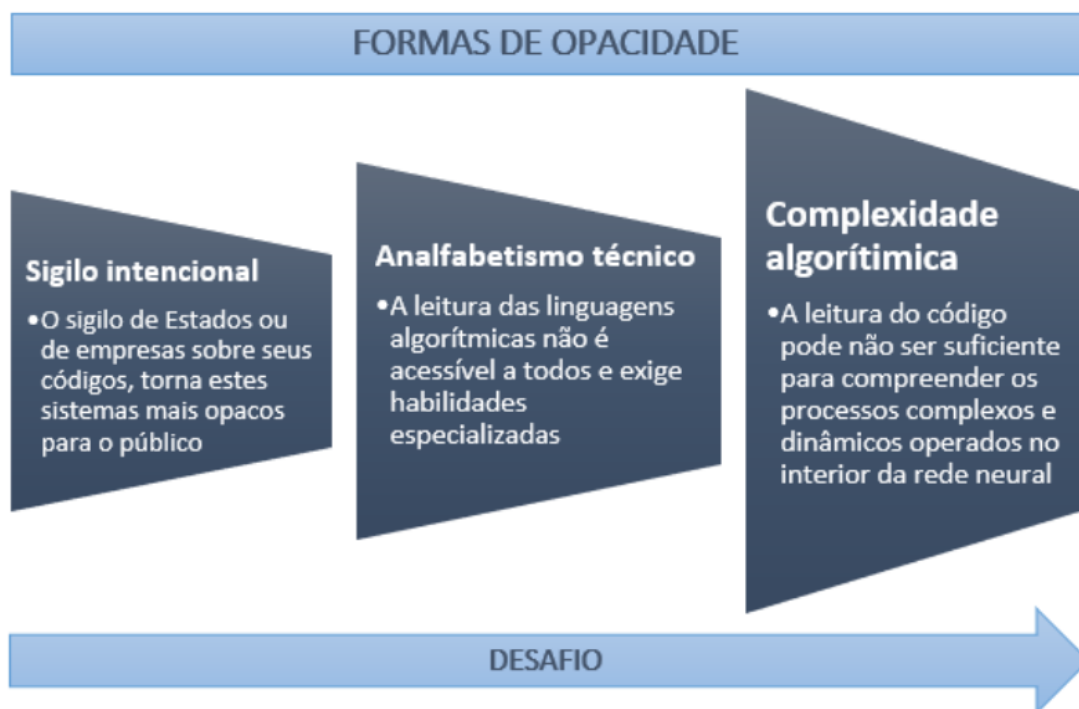


Figura 5: Formas de opacidade

Fonte⁷⁰: Nunes e Andrade

Neste cenário, tanto a opacidade por sigilo intencional como por analfabetismo técnico é fáceis de identificar e resolver. O verdadeiro desafio é compreender a complexidade algorítmica, pois mesmo a leitura do código pode não ser suficiente para a compreensão da lógica usada pela IA.

Neste cenário, surgem defensores do que se chamou de XAI (*Explainable Artificial Intelligence*), que em português significa: Inteligência Artificial Explicável, e poderia auxiliar na compreensão e melhor desenvolvimento desses sistemas. XAI refere-se à necessidade de tornar as decisões tomadas por sistemas de IA mais compreensíveis para os usuários, e pode ser vista sob os seguintes aspectos⁷¹:

- **Justificação:** Explicar decisões ajuda a garantir que não sejam tendenciosas, promovendo confiança e conformidade legal.
- **Controle:** Compreender o comportamento da IA permite identificar vulnerabilidades e corrigir erros rapidamente.
- **Melhoria:** Modelos explicáveis são mais fáceis de aprimorar, pois os usuários entendem as saídas e podem sugerir melhorias.

⁷⁰ NUNES, Dierle José Coelho; ANDRADE, Otávio Morato de. **O uso da inteligência artificial explicável enquanto ferramenta para compreender decisões automatizadas: possível caminho para aumentar a legitimidade e confiabilidade e modelos algoritmos?**. Revista Eletrônica do Curso de Direito. Universidade Federal de Santana Maria. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329/61096>>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁷¹ Ibid.

- Descoberta: Explicações podem gerar novos conhecimentos e insights sobre diferentes áreas.

Embora a necessidade de XAI seja reconhecida, o seu valor pode variar conforme o contexto, especialmente onde as consequências de erros são mais graves. A adoção de ferramentas de IA pelos tribunais tem potencial para auxiliar verdadeiramente o sistema de justiça, proporcionando maior celeridade, eficiência e redução de custos, contudo, essa transformação tecnológica não ocorre sem desafios significativos.

Conforme observado, o uso da IA, especialmente quando aplicada diretamente a pessoas, apresenta diversos riscos, incluindo questões éticas, como a possibilidade de viés nas decisões e a invasão de privacidade. Esses riscos podem surgir tanto do modo como a tecnologia é desenvolvida quanto da escolha dos dados utilizados para treinar os modelos matemáticos, entre outros fatores⁷².

Como visto anteriormente, está em andamento a Quarta Revolução Industrial, marcada pela rápida e ampla adoção de IA no cotidiano, o que acelera a transformação em uma sociedade mais algorítmica. No entanto, apesar desses avanços notáveis, a falta de transparência é um grande obstáculo para o uso de sistemas baseados em IA. Esses sistemas, muitas vezes descritos como "caixa-preta", geram previsões eficazes, mas não são facilmente explicáveis.

Essa problemática gerou um novo debate em torno da IA explicável (XAI), um campo de pesquisa que tem um grande potencial para aumentar a confiança e a transparência dos sistemas de IA, considerado essencial para o desenvolvimento contínuo dessa tecnologia.

A pesquisa desenvolvida por ADADI e BERRADA serve como uma introdução para acadêmicos e profissionais que desejam compreender os principais aspectos do crescente corpo de estudos sobre XAI. Por meio da revisão da literatura, são analisadas abordagens existentes, e discutidas as tendências nesse campo, com destaque para as principais direções para futuras pesquisas⁷³.

⁷² MACOHIN, Aline. **Inteligência artificial e a transparência na administração pública brasileira**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2023.

⁷³ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. **Peeking inside the black-box: a survey on explainable artificial intelligence (XAI)**. IEEE access, v. 6, p. 52138-52160, 2018.

Neste cenário, alguns parâmetros para mitigar os riscos do uso da IA pela administração pública⁷⁴:

Um primeiro passo para a mitigação dos riscos nessa matéria é a identificação, pelo próprio Poder Público, dos principais riscos inerentes à utilização de inteligência artificial. Essa tarefa pode ser desempenhada por um órgão estatal, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, instituída pela Lei nº 13.853/2019, ou por uma instituição de natureza fiscalizatória, como o Ministério Público ou o Tribunal de Contas. A partir do levantamento dos principais riscos à sociedade brasileira que essas inovações tecnológicas geram é que será possível mitigar os seus efeitos deletérios. Uma análise casuística sobre o emprego desse tipo de tecnologia e os seus efeitos pode proporcionar resultados práticos significativos para o seu aprimoramento. E o acompanhamento deverá ser contínuo e aperfeiçoado a todo tempo. Ademais, deve haver uma preocupação constante com a formulação de métricas que assegurem a qualidade dos dados utilizados, pois isso impacta diretamente o resultado prático das políticas implementadas por meio da utilização de inteligência artificial. Não menos importante é a observância de parâmetros que assegurem proteção à privacidade dos cidadãos, notadamente a partir dos princípios elencados na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). Por fim, o órgão ou entidade pública incumbida de regular a utilização da inteligência artificial na Administração Pública deve assegurar requisitos claros de transparência e “explicabilidade” no tratamento dos dados, de modo que sejam mitigados os riscos técnicos e democráticos já mencionados.

A implementação da IA no Judiciário envolve preocupações relacionadas à transparência das decisões, à proteção dos direitos fundamentais e à possibilidade de vieses discriminatórios nos algoritmos. Além disso, a supervisão humana é essencial para garantir que as decisões automatizadas não prejudiquem a imparcialidade e a justiça.

O capítulo a seguir tratará, de forma específica, dos Sistemas de IA em funcionamento nos tribunais brasileiros, auxiliando na execução de tarefas mecânicas e repetitivas.

2. A APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS JUDICIAIS EM PROL DA CELERIDADE NO BRASIL

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, inciso LXXVIII⁷⁵, estabelece o direito fundamental à duração razoável do processo, com o objetivo de

⁷⁴ NUNES, Dierle José Coelho; ANDRADE, Otávio Morato de. **O uso da inteligência artificial explicável enquanto ferramenta para compreender decisões automatizadas: possível caminho para aumentar a legitimidade e confiabilidade e modelos algoritmos?**. Revista Eletrônica do Curso de Direito. Universidade Federal de Santana Maria. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329/61096>>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁷⁵ BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, D: Presidência da República. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

garantir o acesso à Justiça de forma rápida e eficaz. Este dispositivo surge como resposta à histórica morosidade do judiciário brasileiro, que gera insatisfação e desconfiança entre a população. A eficiência do Judiciário é essencial para proteger os direitos dos cidadãos, mas a lentidão processual ainda constitui um obstáculo significativo a essa missão.

Apesar da celeridade ser uma garantia constitucional, a prática judiciária revela uma grande discrepância entre o que é previsto e o que é executado, pois a morosidade atinge todas as instâncias do Judiciário, desde os JECs até os Tribunais Superiores, agravada pela ineficiência na aplicação dos recursos humanos e materiais, o que leva à formação de um grande acervo processual. Essa realidade afeta diretamente a confiança da sociedade no sistema de Justiça, reforçando a sensação de impunidade e desmotivando os cidadãos a buscarem seus direitos.

A confiança na Justiça é vital para a estabilidade social, pois quando o Judiciário é percebido como ineficaz, cresce a tendência de desrespeito às leis e de recurso a métodos alternativos de resolução de conflitos, enfraquecendo a autoridade do Estado. Assim, para restaurar essa confiança, é fundamental que as garantias constitucionais sejam efetivamente cumpridas, e que as reformas em prol de uma Justiça mais célere e eficaz avancem.

Nos últimos anos, a judicialização das relações, que outorgou aos tribunais cada vez mais poderes para a resolução de diversos dilemas sociais que vão desde questões ligadas à imigração até o casamento entre pessoas do mesmo sexo⁷⁶, tornou-se evidente no Brasil e em várias partes do mundo. Como aponta Hirschl⁷⁷, a expansão da judicialização da política não é um fenômeno exclusivo do Brasil, e o STF tem assumido um papel de protagonista ao decidir sobre direitos fundamentais, políticas públicas e outras questões complexas. Esse aumento do escopo de atuação judicial contribui para o aumento expressivo no volume de processos.

Isso levou o Poder Judiciário, incluindo o STF, a tomar decisões finais em uma ampla gama de questões, incluindo direitos fundamentais, políticas públicas, regulamentação de servidores, sistema político e outras questões, o que contribuiu

⁷⁶ HIRSCHL, R. **O novo constitucionalismo e a judicialização da política pura no mundo**. Revista de Direito Administrativo. 251, 139-178, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/7533>>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁷⁷ HIRSCHL, Ran. Rumo à Juristocracia - **As origens e consequências do novo constitucionalismo**. Editora E.D.A. 2020, 1ª Ed. Pag. 351.

para o aumento da demanda⁷⁸. Essa ampliação do escopo de atuação do Judiciário, sobretudo do STF, culminou em um incremento exponencial no volume de processos que ingressam no sistema judicial⁷⁹.

Conforme explicam Araújo, Zullo e Almeida:⁸⁰

Nesse contexto, além do setor privado, os Estados têm vislumbrado a utilização desse tipo de inovação como uma forma de gerir melhor a máquina pública. Isto porque, na implementação de políticas públicas, ou mesmo na execução de tarefas inerentes à rotina administrativa, o Estado depara-se, muitas vezes, com entraves que podem atrapalhar ou inviabilizar determinada função estatal.

Nesse cenário, o Código de Processo Civil 2015 (CPC) trouxe algumas mudanças que deram esperança de redução do número de processos e melhora na eficiência do Judiciário, contudo, alguns anos após a sua aplicação, é possível verificar que ele não cumpriu com esse intento. Nem mesmo o uso de métodos consensuais de resolução de conflitos e a delegação de algumas tarefas aos cartórios têm sido suficientes para gerar a percepção de que a justiça está sendo realizada em tempo adequado.

O Brasil enfrenta uma cultura de litígio, agravada pela alta demanda judicial. Antes da pandemia de Covid-19, o tempo médio de tramitação de um processo na fase de conhecimento era de três anos, com milhões de casos aguardando julgamento⁸¹.

A pandemia acelerou a adoção de novas tecnologias, como o programa Justiça 4.0, que introduziu iniciativas como o Juízo 100% Digital, o Balcão Virtual e a Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ), visando aproximar a Justiça dos cidadãos, aumentar a produtividade e melhorar a transparência.

Ainda assim, o Relatório Justiça em Números de 2024 revela desafios significativos, como a baixa proporção de magistrados em comparação com a média

⁷⁸ MAIA FILHO, Mamade Said Maia; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. **Projeto victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito**. Disponível em: <<https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1587/pdf>> Acesso em: 30 set. 2024.

⁷⁹ MAIA FILHO, Mamade Said Maia; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. **Projeto victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito**. Disponível em: <<https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1587/pdf>> Acesso em: 30 set. de 2024.

⁸⁰ Araújo, Valter Shuenquener de; Zullo, Bruno Almeida; Torres, Maurílio. **Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020, p. 5.

⁸¹ LUPOLI, Dayane. **Covid-19 e os meios consensuais de solução de conflitos**. Disponível em: <https://www.enfoquems.com.br/noticias/brasil-mundo/covid-19-e-os-meios-consensuais-desolucao-de-conflitos> . Acesso em: 30 set. 2024.

européia e as altas taxas de congestionamento processual. Segundo dados do CNJ, o Brasil apresenta uma proporção de 9 magistrados para cada cem mil habitantes, metade da média europeia, que é de 18,0 magistrados por cem mil habitantes. Além disso, as taxas de congestionamento⁸² no ano de 2023 foi de 70,5%, o que significa que o tempo de giro do acervo processual é de 2 anos e 5 meses⁸³.

O problema é crônico, tendo em vista que, conforme dados do Relatório Justiça em números 2024, a taxa de congestionamento se manteve nesta média já há alguns anos, tendo um aumento significativo apenas no ano 2020, possivelmente causado pela pandemia do Covid-19⁸⁴:

Figura 76 - Série histórica da taxa de congestionamento e do índice de atendimento à demanda

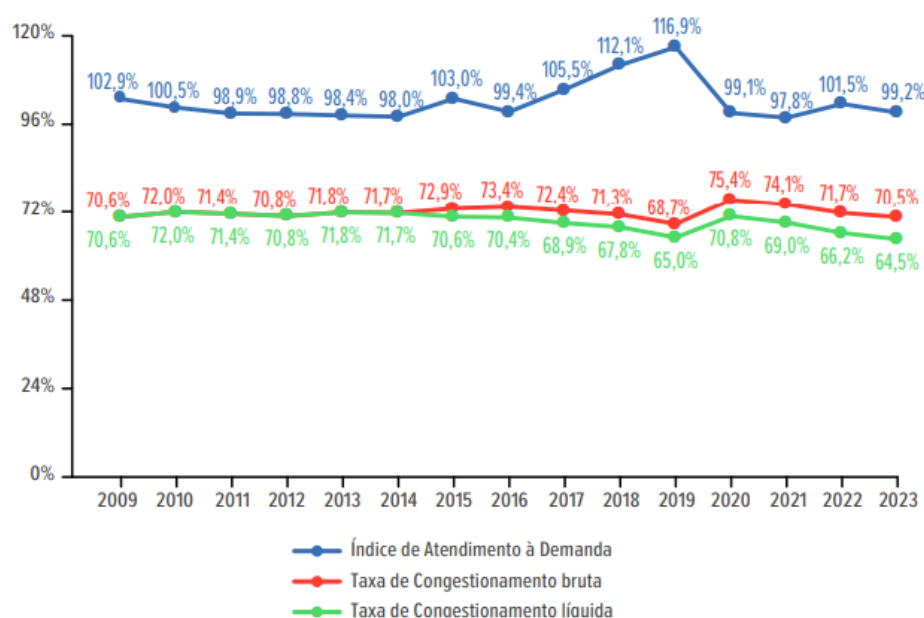


Figura 6: Série histórica da taxa de congestionamento e índice de atendimento à demanda⁸⁵

⁸² Taxa de Congestionamento: indicador que mede o percentual de casos que permaneceram pendentes de solução até o final do ano-base, em relação ao que tramitou (soma dos pendentes e dos baixados). CNJ - Conselho Nacional De Justiça. **Justiça em números 2024**. Brasília, 2024, p. 151. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸³ CNJ - Conselho Nacional De Justiça. **Justiça em números 2024**. Brasília, 2024, p. 99. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸⁴ CNJ - Conselho Nacional De Justiça. **Justiça em números 2024**. Brasília, 2024, p. 160. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸⁵ IAD (Índice de Atendimento à Demanda): indicador que verifica se o tribunal foi capaz de baixar processos, pelo menos, em número equivalente ao quantitativo de casos novos. Alguns artigos internacionais chamam de *clearance rate*. O ideal é que esse indicador permaneça superior a 100%, evitando-se o aumento dos casos pendentes. CNJ - Conselho Nacional De Justiça. **Justiça em**

Fonte: Relatório Justiça em Números 2024

Um exemplo dessa disparidade pode ser observado ao analisar o Tribunal da Relação do Porto, em Portugal, que conta com 94 desembargadores⁸⁶, com competência para julgar recursos das comarcas do Porto, Porto Esteve e Averio. Juntas, essas regiões têm cerca de 420.821 mil habitantes, ou seja, a relação de magistrados por cem mil habitantes é de 22,34 por cem mil habitantes⁸⁷. Outro dado interessante sobre o mencionado tribunal é que em 2019 diversos veículos noticiaram que os Juízes da Relação do Porto estariam sobrecarregados, visto que tinham a seu cargo para julgamento de 10 a 12 processos por mês⁸⁸.

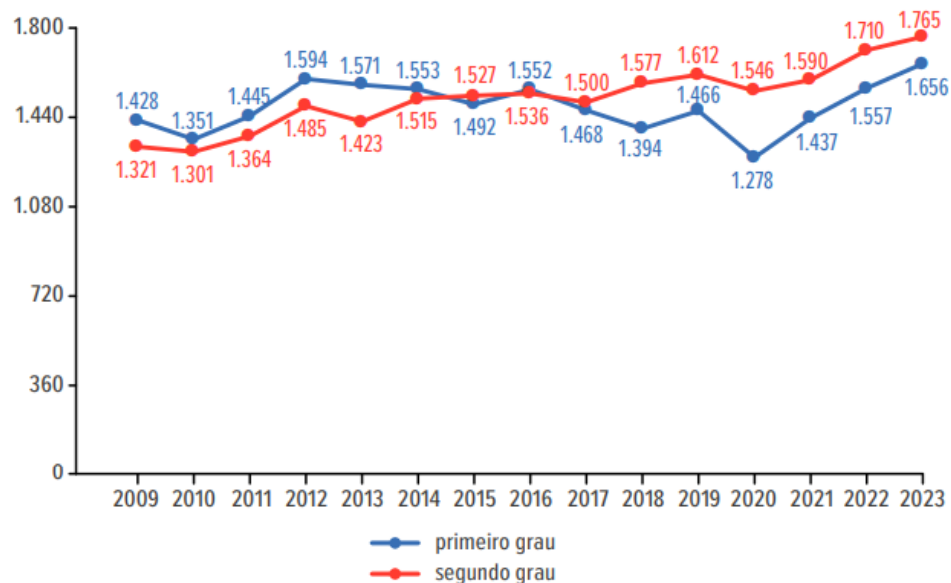
Ainda analisando os dados do Relatório Justiça em Números de 2023, percebe-se que no ano citado ano, cada magistrado atuante em primeiro grau recebeu cerca de 1.656 novos casos. No segundo grau o número foi ainda maior, foram 1.765 novos casos. Isso representa uma média de novas demandas mensais por magistrado de 138 no primeiro grau e 147 no segundo grau. Esses são os números mais altos desde 2009:

números 2024. Brasília, 2024, p. 151. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸⁶ FREITAS, Vladimir Passos. **O eficiente sistema de justiça de Portugal**. Consultor Jurídico. 12 de maio de 2024. Disponível em: < <https://www.conjur.com.br/2024-mai-12/o-eficiente-sistema-de-justica-de-portugal/> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸⁷ Segundo dados do PORDATA, dados de 2023 demonstram que Porto tem 248.769 mil habitantes e Aveio tem 86.037 habitantes. Ademais, alguns sites indicam que Porto Este faz parte de Paredes, que tem 86.015 habitantes. Não foram encontrados dados específicos de Porto Este, por isso, no cálculo foram considerados os dados de Paredes. Disponível em: < <https://www.pordata.pt/pt/estatisticas/populacao/populacao-residente/populacao-residente-por-sexo-e-grupo-etario> >. Acesso em: 30 set. 2024.

⁸⁸ OBSERVADOR. **Juízes da Relação do Porto sobrecarregados com 10 a 12 processos por mês**. Disponível em: < <https://observador.pt/2018/11/06/juizes-da-relacao-do-porto-sobrecarregados-com-10-a-12-processos-por-mes/> >. Acesso em: 30 set. 2024.

Figura 86 - Série histórica de casos novos por magistrado(a)**Figura 7: Série histórica de casos novos por magistrado(a)⁸⁹**

Fonte: Relatório Justiça em Números 2024

Portanto, embora várias técnicas tenham sido desenvolvidas para reduzir o acúmulo de processos, a sensação de justiça não tem sido plenamente alcançada. Nesse contexto, a IA emerge como uma solução promissora, capaz de analisar grandes volumes de processos de maneira ágil, sem comprometer a segurança jurídica ou os precedentes estabelecidos.

Embora possa parecer novidade, a ideia de usar tecnologia para auxiliar no julgamento de lides não é recente. No século XVII, o matemático e jurista Gottfried Leibniz já defendia que o Direito poderia ser representado por fórmulas matemáticas, oferecendo uma resposta lógica e previsível para cada litígio⁹⁰.

Assim, a tecnologia surge para auxiliar no enfrentamento deste problema tão complexo, com especial atenção à IA, capaz de analisar uma quantidade substancial de processos a cada minuto, e sem desrespeitar os precedentes judiciais, o que traz segurança jurídica e previsibilidade.

Observa-se que a IA já é uma realidade em mais de metade dos tribunais brasileiros, desempenhando diversas funções com maior precisão e velocidade em

⁹⁰ ALENCAR, Ana Catarina. **inteligência artificial: ética e direito** [recurso eletrônico]: Guia prático para entender o novo mundo. São Paulo: Expressa, 2022, p. 8.

comparação ao trabalho humano. Suas aplicações variam desde a assistência por meio de *chatbots*, como no TRF da 2ª Região, até a triagem automática de processos no TRF da 4ª Região, além da pesquisa de jurisprudência realizada pelo Sistema Julia no TRF da 5ª Região⁹¹.

Os resultados estatísticos da pesquisa sobre a utilização da IA nos Tribunais, da FGV, mostram como o uso desse tipo de tecnologia é promissora. A título de exemplo, o sistema Hércules, em funcionamento no TJ/AL, responsável por agrupar petições semelhantes, facilitando o despacho, tem assertividade acima de 95%. O sistema Victor, em funcionamento no STF e que tem como uma de suas funções identificar recursos dentro dos 27 temas mais comuns naquela corte reduziu, significativamente, o tempo de análise dos processos, pois enquanto um servidor demorava 44 minutos para fazer a tarefa, a IA a realiza em apenas cinco segundos⁹².

Mormente por isso, a utilização da IA pelos tribunais, embora relativamente recente, já foi objeto de importantes estudos estatísticos realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), sob a supervisão do ministro do Superior Tribunal de Justiça Luis Felipe Salomão.

De acordo com a pesquisa realizada pela FGV e detalhada no relatório Inteligência Artificial: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro, a utilização da IA atualmente tem potencial não apenas para acelerar processos, imprimindo celeridade processual, como também pode reduzir despesas e permitir que os servidores se concentrem em questões mais complexas⁹³.

O programa Justiça 4.0, promovido pelo CNJ, traz como processo de modernização a⁹⁴:

- a) Implementação do Juízo 100% Digital;
- b) Implantação do Balcão Virtual;
- c) A Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ);

⁹¹ Ibid.

⁹² Ibid.

⁹³ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

⁹⁴ Ibid.

d) Auxílio aos tribunais no processo de aprimoramento dos registros processuais primários;

e) Consolidação, implantação, tutoria, treinamento, higienização e publicização do DataJud, visando contribuir com o cumprimento da Resolução CNJ n. 331/2020; e

f) Colaboração para a implantação do sistema Codex, que tem duas funções principais: alimentar o DataJud de forma automatizada e transformar em texto puro as decisões e petições, a fim de ser utilizado como insumo de modelo de IA.

Segundo dados contidos na página oficial do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o programa Justiça 4.0 tem como objetivo o uso da tecnologia para aproximar cada vez mais a justiça dos cidadãos, bem como contribuir para o melhor aproveitamento do tempo dos servidores e para a transparência processual. Esta é a definição do site do CNJ⁹⁵:

O Programa Justiça 4.0 torna o sistema judiciário brasileiro mais próximo da sociedade ao disponibilizar novas tecnologias e inteligência artificial. Impulsiona a transformação digital do Judiciário para garantir serviços mais rápidos, eficazes e acessíveis. Ao promover soluções digitais colaborativas que automatizam as atividades dos tribunais, otimiza o trabalho dos magistrados, servidores e advogados. Garante, assim, mais produtividade, celeridade, governança e transparência dos processos.

A celeridade processual, mais do que uma questão de velocidade, está diretamente relacionada ao acesso à Justiça e à efetivação dos direitos dos cidadãos. Portanto, o desafio é garantir que eventuais iniciativas não sejam apenas discursos de celeridade, mas que, de fato, se materializem na prática.

Em suma, para garantir uma justiça eficaz e equitativa, é necessário um esforço conjunto entre o Judiciário, Legislativo, Executivo, sociedade civil e setor privado. Somente com a modernização contínua e o uso responsável da tecnologia será possível promover uma Justiça mais acessível e ágil para todos.

2.1 A governança judicial

Governança é o conjunto de atos utilizados por organizações, com o objetivo de guiar a tomada de decisões, definir estruturas, estabelecer sistemas e princípios

⁹⁵ Conselho Nacional de Justiça. **Justiça 4.0**. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

que orientam suas atividades, além de alocar recursos e monitorar o desempenho, o que contribuiu para a transparência e eficiência.

No setor público, a governança envolve a organização dos órgãos governamentais, a definição clara de funções e responsabilidades, bem como os mecanismos de tomada de decisão e o acompanhamento da execução das políticas públicas⁹⁶.

Neste cenário, a governança judicial refere-se ao conjunto de práticas, processos e estruturas que orientam a administração e o funcionamento dos tribunais, com o objetivo de garantir a eficiência, a transparência e a imparcialidade na prestação da justiça.

Conforme ensina Macohin:

O Conselho Nacional de Justiça é responsável por direcionar algumas tecnologias e normas para os tribunais brasileiros. A governança de IA já é uma preocupação e faz parte do Projeto Justiça 4.0. Para realizar a governança, o CNJ criou a plataforma Sinapses, que possibilita o rastreamento das informações processadas pelas soluções de IA. A possibilidade de os tribunais desenvolverem e treinarem soluções centralizadas nessa plataforma, assegura a auditabilidade desde a concepção. Também há outras iniciativas interessantes realizadas pelo CNJ, como a plataforma CODEX que centraliza bases de dados processuais de diferentes tribunais e provê dados estruturados que podem ser utilizados como insumo para treinar modelos de IA.

A governança judicial no Brasil é um conceito que vem ganhando destaque nos últimos anos devido à crescente demanda por eficiência, transparência e responsabilidade no sistema judiciário. A governança se refere à forma como as instituições são administradas, reguladas e controladas, proporcionando um ambiente favorável à justiça e à efetividade dos processos.

Diante da ausência de uma legislação específica, do crescente uso de soluções de IA no âmbito do Poder Judiciário e da necessidade de estabelecer diretrizes para sua governança, desenvolvimento e uso ético, como citado, o Conselho Nacional de Justiça publicou a Resolução 332/2020. Essa resolução estabelece princípios relacionados à ética, transparência e governança na criação e aplicação de sistemas de IA no Judiciário⁹⁷.

⁹⁶ MACOHIN, Aline. **Inteligência artificial e a transparência na administração pública brasileira**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2023.

⁹⁷ DEMO, Roberto Luis Luchi Demo. **Inteligência artificial no poder judiciário: benefícios, riscos e governança**. Revista dos Tribunais Online. Vol. 354/2024, p. 395-426.

Para DEMO⁹⁸, a Resolução 332/2020 demonstra a boa governança do CNJ, visto que contribui para:

[...] uniformizar o processo de criação, armazenamento e disponibilização de modelos de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário, bem assim evitar o dispêndio de recursos materiais e humanos que decorrem da manutenção de diversos sistemas para a mesma finalidade entre os órgãos do Poder Judiciário. Gusmão observa que há um esforço para fomentar o trabalho em colaboração, com a introdução ao desenvolvimento paralelo de soluções idênticas.

Um dos principais pilares da governança judicial é a promoção da transparência, isso implica que os processos e decisões do Judiciário devem ser acessíveis e compreensíveis para o público, pois o acesso à informação é fundamental para que os cidadãos possam compreender o funcionamento do sistema e exercer seus direitos de forma mais efetiva.

Além da transparência, a *accountability*, que se refere à responsabilidade das instituições e dos indivíduos por suas ações, também é uma característica fundamental da governança judicial. Isso significa que juízes e servidores devem prestar contas de suas decisões e condutas, promovendo a confiança no sistema.

Outro aspecto relevante da governança judicial é a implementação de políticas de gestão institucional e o uso de tecnologia para aprimorar a eficiência dos serviços judiciais. A modernização do Judiciário, por meio da digitalização de processos e do uso de sistemas informatizados, tem sido uma estratégia adotada para vencer a morosidade e otimizar o atendimento ao público.

A formação e capacitação contínua dos servidores do Judiciário também são aspectos fundamentais da governança judicial, o que envolve investimentos em treinamento e desenvolvimento profissional, assegurando que os envolvidos no processo judicial estejam aptos a lidar com os desafios contemporâneos.

Assim, a governança judicial deve ser entendida como um modelo colaborativo que inclui não apenas as instituições judiciais, mas também a sociedade civil, o Ministério Público e a advocacia. A participação social no controle da Justiça é fundamental para que a governança seja efetiva.

Em síntese, a governança judicial no Brasil é um conceito multifacetado que envolve transparência, *accountability*, modernização tecnológica, capacitação de servidores e participação social. Essas dimensões desempenham um papel

⁹⁸ DEMO, Roberto Luis Luchi Demo. **Inteligência artificial no poder judiciário: benefícios, riscos e governança**. Revista dos Tribunais Online. Vol. 354/2024, p. 395-426.

essencial no fortalecimento das instituições judiciais e na promoção de um sistema de justiça mais eficiente e confiável. O crescimento desse tema reflete uma busca contínua pela melhoria do Judiciário brasileiro, por meio da construção de um sistema que seja verdadeiramente acessível e justo para todos.

2.2 Regulamentação do uso de inteligência artificial pelos tribunais

A regulamentação do uso da IA pelos tribunais brasileiros é um tema emergente e de grande relevância no contexto da transformação digital que afeta o sistema judiciário. Nesse contexto, a Resolução nº 332 de 2020 do CNJ é um dos marcos na tentativa de estabelecer diretrizes para a implementação de tecnologias de IA nos tribunais.

Ela estabelece uma série de diretrizes para o uso da IA, incluindo a transparência dos algoritmos, a necessidade de garantir a segurança da informação e a prevenção de discriminação. Um dos pontos fortes da resolução é a ênfase na necessidade de “auditoria” dos sistemas de IA utilizados, o que visa garantir que os algoritmos não reproduzam preconceitos ou discriminações.

No entanto, a resolução também enfrenta críticas e limitações. Um dos principais pontos fracos é que ela não aborda de forma detalhada a regulamentação jurídica específica do uso de IA deixando lacunas em aspectos como responsabilidade civil e penal em caso de falhas nos sistemas.

Além da Resolução 332/2020, vários projetos de lei estão em tramitação no Congresso Nacional, buscando regulamentar o uso da IA de maneira mais abrangente. Um exemplo é o Projeto de Lei nº 21.250/2020, que propõe um marco legal para a IA no Brasil. Este projeto visa estabelecer princípios e diretrizes para o desenvolvimento e uso responsável da tecnologia em diversos setores, incluindo o judiciário.

No entanto, a tramitação desses projetos enfrenta entraves significativos, como a falta de consenso entre os diversos setores envolvidos e a necessidade de uma maior discussão sobre os impactos sociais e legais do uso da IA. A ausência de uma legislação específica que trate do uso da IA no sistema judiciário é frequentemente criticada por especialistas como uma ameaça à efetividade e à justiça das decisões judiciais.

Outro fator que merece atenção é a necessidade de capacitação adequada dos magistrados e servidores para lidar com as tecnologias de IA, afinal, a falta de

conhecimento técnico pode limitar a efetividade da Resolução 332/2020 e da futura legislação sobre o tema.

Em suma, a regulamentação do uso da IA pelos tribunais brasileiros é um campo em evolução, com a Resolução 332/2020 sendo um marco significativo, mas que ainda apresenta limitações. A discussão em torno de projetos de lei e a necessidade de uma legislação específica são essenciais para garantir que a implementação da IA no Judiciário ocorra de forma ética, transparente e legalmente segura. O fortalecimento desta regulamentação é essencial para assegurar a confiança da sociedade no sistema judiciário e na aplicação de tecnologias emergentes.

2.2.1 Resolução 332/2020 do CNJ

A Resolução nº 332/2020 do CNJ foi criada com o objetivo de regulamentar o uso da IA no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, estabelecendo diretrizes que visam garantir a eficiência, transparência e a preservação dos direitos fundamentais no desenvolvimento e aplicação dessa tecnologia.

A primeira consideração central da resolução é o reconhecimento do potencial da IA em contribuir para a agilidade e coerência na tomada de decisões judiciais. A IA pode processar grandes volumes de dados com rapidez e precisão, oferecendo análises que podem acelerar a resolução de casos, aliviar a carga dos tribunais e garantir uma maior uniformidade nas decisões, o que é crucial para a segurança jurídica.

Ao mesmo tempo, a implementação de IA no Judiciário deve sempre respeitar os direitos fundamentais, como a dignidade humana, a privacidade, a igualdade e o devido processo legal. A Resolução ressalta que o desenvolvimento de sistemas de IA precisa estar alinhado a esses direitos, prevenindo qualquer tipo de discriminação ou violação dos princípios constitucionais. Assim, a tecnologia pode ser usada como um meio de promover justiça, desde que seja monitorada para minorar o risco de ocorrer vieses e desigualdades. Além disso, a resolução destaca a importância de que a IA aplicada no Judiciário atenda a critérios éticos rigorosos, como transparência, previsibilidade, auditoria e imparcialidade. Estes são pilares fundamentais para assegurar que a tecnologia seja utilizada de forma justa e confiável.

A seguir, serão analisados em detalhes todos os capítulos da Resolução nº 332/2020, compreendendo desde as disposições gerais, passando pela governança de dados e pela segurança, até a prestação de contas, visando fornecer uma visão ampla de como a IA deve ser integrada de maneira ética e eficiente no contexto do Poder Judiciário.

2.2.1.1 Capítulo I - Disposições Gerais

A Resolução nº 332/2020 é do dia 21 de agosto de 2020, ou seja, ela é posterior à utilização de alguns sistemas de IA pelos Tribunais, como será visto ainda neste capítulo.

Ela estabelece, em seus primeiros artigos, os princípios gerais que regem o uso da IA no Poder Judiciário. Assim, o art. 1º determina que o conhecimento e a implementação de IA no Judiciário devem ter como objetivo aprimorar a compreensão entre a lei e o comportamento humano, contribuindo para uma maior sinergia entre a liberdade individual e as instituições judiciais.

A ideia é complementada pelo art. 2º, que define que a IA no âmbito do Poder Judiciário deve promover o bem-estar dos jurisdicionados, proporcionando uma prestação de serviços equitativa e descobrindo métodos inovadores que viabilizem o cumprimento desses objetivos.

No art. 3º, a resolução traz definições importantes, como o conceito de algoritmo – uma sequência de instruções que visa processar informações –, modelo de IA – que se refere a um conjunto de dados e algoritmos para simular o raciocínio humano – e sinapses, uma solução computacional gerida pelo CNJ para treinar, testar e auditar modelos de IA.

2.2.1.2 Capítulo II - Respeito aos Direitos Fundamentais

Este capítulo destaca a importância de alinhar o desenvolvimento e uso de IA aos direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal, bem como nos tratados internacionais.

Neste mesmo sentido, o art. 4º estabelece que, no desenvolvimento, implantação e uso de IA, os tribunais devem garantir que a aplicação dessa tecnologia respeite direitos como dignidade, privacidade e igualdade.

No art. 5º, é determinado que a utilização de modelos de IA deve assegurar a segurança jurídica e promover a igualdade no tratamento dos casos que sejam

substancialmente iguais. O art. 6º adiciona que, para treinar os modelos de IA, devem ser utilizadas amostras de dados representativas e que observem as devidas cautelas quanto à proteção de dados sensíveis, especialmente aqueles protegidos por segredo de justiça, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

2.2.1.3 Capítulo III - Não Discriminação

A não discriminação no uso de IA é abordada no art. 7º, que estabelece que as decisões judiciais apoiadas por IA devem preservar a igualdade e evitar discriminações de qualquer tipo, promovendo a pluralidade e a solidariedade. A resolução exige que, antes de um modelo de IA ser colocado em produção, ele seja homologado para identificar e mitigar eventuais preconceitos ou generalizações que possam resultar em decisões enviesadas. Caso um viés discriminatório seja encontrado e não possa ser corrigido, o uso do modelo deve ser descontinuado, garantindo assim que a IA não perpetue práticas discriminatórias ou opressivas nos julgamentos.

2.2.1.4 Capítulo IV - Publicidade e Transparência

Este capítulo ressalta a importância da transparência para garantir a legitimidade do uso de IA no Judiciário, neste sentido, o art. 8º define que os tribunais devem divulgar de maneira responsável as informações sobre o uso da IA incluindo seus objetivos, resultados esperados e riscos identificados.

Além disso, deve haver mecanismos de auditoria e certificação que possibilitem a revisão das decisões tomadas com suporte de IA. Ademais, a Resolução já apresenta uma previsão de regulamentação para decisões proferidas por IA estabelecendo que elas devem ser claras e passíveis de auditoria, permitindo que as partes envolvidas compreendam os critérios utilizados pela tecnologia.

2.2.1.5 Capítulo V - Governança e Qualidade

Neste ponto, o art. 9º estabelece que todos os modelos de IA devem observar as regras de governança de dados já aplicáveis aos sistemas computacionais dos tribunais, respeitando a LGPD e as Resoluções do CNJ. O art. 10 estabelece que os órgãos do Judiciário devem informar o CNJ sobre qualquer

projeto relacionado ao desenvolvimento ou implementação de IA, com o objetivo de assegurar que não haja iniciativas duplicadas sem necessidade.

Complementando, o art. 11 determina que o CNJ publique uma lista dos modelos de IA desenvolvidos ou em uso no Judiciário, garantindo a transparência dessas atividades. Por fim, o art. 12 estabelece que os modelos de IA devem ser integráveis com outros sistemas por meio de interfaces de programação (API), promovendo a interoperabilidade entre diferentes soluções tecnológicas.

2.2.1.6 Capítulo VI - Segurança

A segurança dos dados utilizados no processo de IA também é uma preocupação central da Resolução. O art. 13 exige que os dados usados no treinamento de modelos de IA sejam oriundos de fontes seguras e preferencialmente governamentais.

Neste mesmo sentido, o art. 14 reforça a necessidade de garantir que os dados não sejam modificados ou destruídos antes de serem usados nos treinamentos, e o art. 15 determina que os dados devem ser protegidos contra quaisquer acessos ou transmissões não autorizadas, bem como contra destruição ou extravio. O armazenamento dos modelos de IA também deve ocorrer em ambientes que sigam padrões consolidados de segurança da informação, como estipulado no art. 16.

2.2.1.7 Capítulo VII - Controle do Usuário

A autonomia dos usuários, sejam eles internos ou externos ao Judiciário, é garantida pelo art. 17, que estipula que os sistemas de IA devem aumentar, e não restringir, a capacidade dos usuários, permitindo que eles revisem as propostas de decisão fornecidas pela IA.

O art. 18 determina que os usuários externos, como advogados e jurisdicionados, sejam devidamente informados sobre o uso de IA nos serviços prestados pelo Judiciário, sempre ressaltando o caráter não vinculativo das decisões propostas pela tecnologia. O art. 19 completa estabelecendo que as decisões judiciais apoiadas por IA devem permitir a supervisão constante por parte de um magistrado, assegurando a possibilidade de revisão e ajuste humano das propostas de solução geradas pela IA.

É importante destacar, conforme apontado por Casimiro, Leite e Pimentel⁹⁹, que os artigos 17 e 19 da Resolução 332/2020 proíbem o uso de sistemas de IA com total autonomia decisória no Judiciário, ou seja, os chamados “robôs-juízes”.

Dessa forma, a IA pode atuar apenas como uma ferramenta de apoio à decisão, permitindo que os magistrados utilizem as informações geradas pela tecnologia, mas preservando sempre sua autonomia decisória. Isso garante que o controle final sobre as decisões judiciais permaneça com os seres humanos, promovendo um equilíbrio entre o uso da tecnologia e o respeito aos princípios jurídicos fundamentais.

2.2.1.8 Capítulo VIII - Pesquisa, Desenvolvimento e Implantação de IA

O art. 20 destaca a importância da diversidade na composição das equipes responsáveis por pesquisar, desenvolver e implantar soluções de IA no Judiciário. O desenvolvimento dessas tecnologias deve incluir profissionais de diversas áreas, com diferentes perspectivas e experiências, para evitar que vieses sejam incorporados aos sistemas.

Ademais, o art. 21 reitera a necessidade de que as pesquisas e estudos relacionados à IA sejam conduzidos de forma ética, sem comprometer a dignidade ou a liberdade de pessoas ou grupos. Caso seja identificado algum desvio ético no desenvolvimento de IA, o art. 22 determina que os tribunais devem comunicar imediatamente o CNJ e adotar medidas corretivas, ou encerrar o projeto, se necessário.

2.2.1.9 Capítulo IX - Prestação de Contas e Responsabilização

A prestação de contas e a responsabilização no uso de IA são abordadas pelo art. 25, que exige total transparência em relação aos custos, resultados e ações colaborativas associadas ao desenvolvimento e implementação de IA no Judiciário. O art. 26 estabelece que qualquer uso ou desenvolvimento de IA em desacordo com os princípios e regras da Resolução será passível de apuração e eventual punição

⁹⁹ CASIMIRO, Juliana Souza Carvalho; LEITE, Glauco Salomão, PIMENTEL, Alexandre Freire. **A inteligência artificial pode de fato capacitar o juiz humano para transformá-lo numa espécie de juiz Hércules, nos moldes propostos por Ronald Dworing?** Revista Direito e TI. Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.direitoeti.com.br/direitoeti/article/view/153/159>>. Acesso em: 30 set. 2024.

dos responsáveis, reforçando o compromisso do CNJ com a ética e a integridade no uso de tecnologias judiciais.

2.2.1.10 Capítulo X - Disposições Finais

O último capítulo da Resolução aborda a cooperação técnica e a abrangência da norma. O art. 28 permite que os órgãos do Judiciário estabeleçam parcerias com outras instituições públicas ou privadas, desde que observem as normas estabelecidas na Resolução, especialmente no que se refere à proteção de dados. O art. 29 afirma que a Resolução não exclui a aplicação de outras normas do ordenamento jurídico brasileiro, incluindo tratados e convenções internacionais dos quais o Brasil seja parte. O art. 30 estende as normas da Resolução para projetos de IA já em desenvolvimento ou em uso nos tribunais e, por fim, o art. 31 estabelece que a Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Dessa forma, a Resolução 332/2020 estabelece um marco regulatório importante para o uso responsável da IA no Judiciário brasileiro, embora não se negue a importância de uma lei futura sobre o assunto. A análise dos seus artigos demonstra que ela busca garantir que a tecnologia seja aplicada de maneira ética, transparente e em conformidade com os direitos fundamentais, promovendo a eficiência sem comprometer os valores essenciais da justiça.

Essas determinações são muito importantes, pois, como será visto, a IA já é uma realidade em mais da metade dos tribunais brasileiros, realizando uma série de atividades.

2.3 O uso da Inteligência Artificial para a realização de tarefas mecânicas e repetitivas pelos Tribunais Superiores

A aplicação da IA nos Tribunais Superiores do Brasil tem se consolidado como uma estratégia eficiente para aumentar a celeridade e a produtividade dos processos judiciais. Ao automatizar tarefas repetitivas e demoradas, como a triagem de processos, análise de documentos, identificação de precedentes, a IA permite que magistrados e servidores concentrem seus esforços em atividades que demandam maior análise crítica. Dessa forma, os tribunais conseguem otimizar o tempo e os recursos humanos, reduzindo a sobrecarga.

Além de agilizar o trâmite dos processos, a IA melhora a precisão na identificação de informações essenciais e cria bases de dados estruturadas que

facilitam a pesquisa de jurisprudências e precedentes, favorecendo a uniformidade nas decisões. Assim, a sua atuação é cada vez mais exigida não apenas em processos corriqueiros, mas em questões sociais e políticas, que são chamadas de “ativismo judicial. Nesse cenário, a IA demonstra potencial para auxiliar na celeridade processual¹⁰⁰”.

No entanto, essa transformação também traz desafios éticos e jurídicos. A dependência crescente de sistemas automatizados levanta questões sobre possíveis vieses algorítmicos e a responsabilidade pelas decisões geradas por essas tecnologias.

Outro ponto de preocupação é a regulamentação, pois a falta de diretrizes claras sobre o uso da IA nos tribunais pode gerar insegurança jurídica, comprometendo a eficácia dessas ferramentas. Para garantir uma implementação segura e eficaz, é necessário um quadro regulatório bem definido.

Além disso, a capacitação dos profissionais do Judiciário é fundamental, tendo em vista que o uso adequado das ferramentas de IA exige que juízes e servidores sejam devidamente treinados, de modo a evitar erros na interpretação dos dados fornecidos pelos algoritmos ou o uso inadequado da tecnologia.

A questão da utilização de máquinas para auxílio nas atividades judiciais sempre foi motivo de grandes debates, afinal, como afirma PERELMAN¹⁰¹:

Dizer de alguém que é capaz de juízo é afirmar sua capacidade de escolher ou de decidir de uma forma não-arbitrária, ou seja, de uma forma arrazoada, de preferência razoável, que não se oponha sem razão ao senso comum, que manifeste “bom senso”. Uma máquina que reage a um estímulo de uma forma perfeitamente determinada ou de uma forma totalmente aleatória, não tem juízo.

Assim, o autor traz uma série de requisitos, em seu entender impossíveis de serem alcançados, que seriam essenciais para que uma máquina pudesse analisar processos, quais sejam:

- a) Todos os elementos da situação, aqueles que condicionam a aplicação da regra, fossem incontestes;
- b) Que existisse uma regra de direito, e uma só, aplicável à situação;
- c) Que a regra fosse clara em sua aplicação ao caso específico;
- d) Que não houvesse fato real, ou alegado por uma das partes, suficientemente importante, mas que a regra não menciona de modelo explícito, que acarretasse uma hesitação quanto à aplicação da regra (caso

¹⁰⁰ LEITE, Glauco Salomão. **Juristocracia e constitucionalismo democrático: do ativismo judicial ao diálogo constitucional**. 2ª edição. Editora Lumen Juris Direito, p. 308.

¹⁰¹ PERELMAN, Chaim. **Ética e direito**. São Paulo: Martins Fontes, 1996, 542-543.

de forma maior, estado de necessidade, circunstâncias anormais ou imprevisíveis);

e) Que as consequências resultantes da aplicação estrita da regra não fossem consideradas iníquas, inoportunas, prejudiciais, desarrazoadas, ou seja, inaceitáveis por uma ou outra razão.

Embora tenha transcorrido muitos anos desde que Perelman fez as citadas considerações, elas ainda são relevantes, mormente porque hoje, em todo mundo, existem sistemas de IA em pleno funcionamento, e no Poder Judiciário brasileiro não é diferente.

A seguir, serão analisados alguns sistemas de IA em funcionamento no STF e no STJ. Neste ponto, é importante consignar que alguns desses projetos, embora descritos na literatura, podem já ter sido finalizados ou descontinuados. Isso ocorre porque as atualizações desse tipo de tecnologia ocorrem de forma muito rápida e constante.

2.3.1 O Sistema Victor

O Sistema Victor, implementado pelo STF, é uma plataforma desenvolvida para otimizar a gestão e a tramitação de recursos no âmbito do tribunal. Criado em 2018, o sistema visa aumentar a eficiência e a transparência na análise de processos, utilizando tecnologia da informação e IA para facilitar o trabalho dos magistrados e servidores. Resultado da parceria entre o STF e a Fundação Universidade de Brasília, esse sistema tem a função de acelerar a análise de recursos na suprema corte¹⁰².

O nome "Victor" foi escolhido em homenagem ao magistrado Victor Nunes Leal, que teve um papel relevante na formação do direito administrativo brasileiro e na defesa da Constituição. O uso da denominação também reflete a ideia de vitória, simbolizando o objetivo do sistema de alcançar decisões justas e céleres. Esta conexão histórica ressalta a importância do respeito às tradições e valores que fundamentam o direito brasileiro¹⁰³.

¹⁰² DIAS, Stephanie Almeida de Jesus; SÁTIRO, Renato Máximo; TRAGUETTO, Jéssica; NEVES, Kássia Barros; NEIVA, Isabela de Souza. **Inteligência artificial e redes de colaboração: o caso victor**. Disponível em: < <https://www.enajus.org.br/anais/assets/papers/2021/sessao-11/4-inteligencia-artificial-e-redes-de-colaboracao-o-caso-victor.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁰³ STF – Supremo Tribunal Federal. **Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no STF**. Data de publicação: 30 maio 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>. Acesso em: 30 set. 2024.

Entre as funcionalidades do Sistema Victor, destaca-se a capacidade de realizar a triagem inicial dos recursos, assim como a análise de pedidos de tutela de urgência, permitindo que o STF priorize casos que demandam atenção mais imediata. Além disso, a plataforma gera relatórios detalhados que ajudam na identificação de precedentes, facilitando a uniformidade nas decisões judiciais.

Segundo informação contida no site do STF: “O Victor é uma inteligência artificial voltada para apoiar a atividade de análise de admissibilidade recursal, mediante sinalização de que um dado tema de repercussão geral, ou mais de um, se aplica ao caso dos autos¹⁰⁴.”

Implementado no ano de 2019, o Victor tem como funções:

“executar a identificação dos recursos que se enquadram em um dos 27 temas mais recorrentes de repercussão geral e a respectiva devolução aos tribunais de origem. Está habilitada para proceder à identificação e à separação das cinco principais peças dos autos: acórdão recorrido, o juízo de admissibilidade do recurso extraordinário, petição do recurso extraordinário, sentença e agravo no recurso. O projeto pretende trabalhar com a funcionalidade de agrupamento por similaridade em sua próxima versão¹⁰⁵.”

Portanto, o Sistema Victor tem potencial para impulsionar o desenvolvimento e a aplicação da IA no direito, não apenas no âmbito federal, mas também estadual e municipal¹⁰⁶.

Os resultados apresentados pelo Sistema Victor desde sua implementação são promissores. Relatórios recentes indicam uma redução significativa no tempo de tramitação de processos e um aumento na taxa de resolução de questões emergenciais. Conforme relatório elaborado pela FGV, enquanto um servidor do tribunal demoraria em média 44 minutos para realizar uma das funções supracitadas, o Victor a realiza em cinco segundos¹⁰⁷. O STF conseguiu, assim, atender a uma demanda crescente por respostas rápidas e eficientes da sociedade.

¹⁰⁴ STF – Supremo Tribunal Federal. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral.** Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>>, Acesso em: 30 de set. 2024.

¹⁰⁵ FGV - Fundação Getúlio Vargas – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro.** 1ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://conhecimento.fgv.br/sites/default/files/2022-08/publicacoes/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf> . Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁰⁶ MAIA FILHO, Mamade Said Maia; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. **Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito.** Disponível em: <<https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1587/pdf>> Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁰⁷ Ibid.

Entretanto, o Sistema Victor não está isento de críticas. Uma das principais preocupações é a questão da segurança dos dados, visto que a utilização de tecnologia avançada implica no tratamento de informações sensíveis, o que levanta questões sobre a privacidade e a proteção de dados dos usuários. Além disso, há críticas em relação à possibilidade de a automação levar à desumanização do processo judicial, uma vez que decisões complexas são feitas com base em algoritmos que podem não levar em conta nuances humanas.

Outro ponto levantado relevante é a falta de transparência sobre os critérios utilizados pelos algoritmos do sistema, que podem gerar desconfiança entre advogados e partes interessadas. A opacidade no funcionamento do sistema pode limitar a capacidade de revisão e controle social sobre as decisões tomadas.

Em suma, o Sistema Victor representa um avanço significativo na modernização do STF, possibilitando uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos. Apesar dos desafios e críticas que ainda persistem, os resultados positivos indicam que a implementação de tecnologias de informação pode ser uma ferramenta poderosa para melhorar a Justiça no Brasil. Contudo, é essencial que continue havendo um debate sobre as implicações éticas e jurídicas do uso da IA no Judiciário, garantindo assim um sistema cada vez mais justo e acessível.

2.3.2 O Sistema Athos

Tão impressionante quanto o sistema Victor, são os resultados apresentados pelo sistema Athos em funcionamento no Superior Tribunal de Justiça – STJ. Desenvolvido pela equipe interna do STJ, o Athos tem como funções¹⁰⁸:

[...] leitura de aproximadamente 329 mil ementas de acórdãos do STJ entre 2015 e 2017 e indexou mais de 2 milhões de processos com 8 milhões de peças, possibilitando o agrupamento automático por similares, a busca por similares, o monitoramento de grupos e a pesquisa textual. O sistema Athos também atua na rotina de identificação de acórdãos similares aos que já constam na base de dados de jurisprudência, a fim de que sejam agrupados, evitando-se, assim, a poluição da base. No Núcleo de Gerenciamento de Precedentes (NUGEP), a ferramenta de IA atua na identificação de processos que têm a mesma controvérsia jurídica, com vistas à fixação de teses vinculantes. O sistema também atua na identificação de matéria de notória relevância; entendimentos convergentes e/ou divergentes entre órgãos do STJ; possíveis distinções ou superações de precedentes qualificados.

¹⁰⁸ FGV - Fundação Getúlio Vargas – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro.** 1ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://conhecimento.fgv.br/sites/default/files/2022-08/publicacoes/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf> . Acesso em: 30 set. 2024.

O Athos é uma IA em funcionamento no STJ, que tem como principal objetivo auxiliar na organização de processos, facilitando a prolação de decisões padronizadas a partir de parâmetros pré-estabelecidos.

Ao identificar um precedente relevante para o caso em questão, uma solução pode ser gerada com maior agilidade, comparada com aquelas em que esse vínculo não é feito. Isso promove uma maior rapidez no trânsito processual e reduz os custos, alinhando-se ao princípio da economicidade. Seu nome foi dado em homenagem ao ministro Athos Gusmão Carneiro.

Conforme explica Figueiredo¹⁰⁹, o treinamento da ferramenta se deu da seguinte forma:

O modelo de inteligência artificial do Athos foi treinado com o uso de acórdãos indexados pela Secretaria de Jurisprudência do STJ (SJR) entre os anos de 2015 e 2017 num total de 328.732 documentos. Os documentos foram fornecidos pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do STJ (STI) e seu lapso temporal determinado apenas pela disponibilidade imediata do acesso. Esse conjunto de documentos foi denominado CORPUS, que somaram um total de 643Mb, englobaram um total de 318.122 processos, e geraram um dicionário de 49.165 palavras únicas.

O resultado deste treinamento foi a indexação de:

[...]mais de 2 milhões de processos com 8 milhões de peças, possibilitando o agrupamento automático por similares, a busca por similares, o monitoramento de grupos e a pesquisa textual. O sistema Athos também atua na rotina de identificação de acórdãos similares aos que já constam na base de dados de jurisprudência, a fim de que sejam agrupados, evitando-se, assim, a poluição da base. No Núcleo de Gerenciamento de Precedentes (NUGEP), a ferramenta de IA atua na identificação de processos que têm a mesma controvérsia jurídica, com vistas à fixação de teses vinculantes. O sistema também atua na identificação de matéria de notória relevância; entendimentos convergentes e/ou divergentes entre órgãos do STJ; possíveis distinções ou superações de precedentes qualificados¹¹⁰.

Dentre os maiores méritos do sistema está a análise mensal de 30 mil peças, valor considerado impossível de ser realizado pelos servidores¹¹¹.

¹⁰⁹ FIGUEIREDO, Guilherme Silva. Projeto Athos: **Um estudo de caso sobre a inserção do superior tribunal de justiça na era da inteligência artificial**. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, 2022, p. 53.

¹¹⁰ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/156490/inteligencia_artificial_tecnologia_salomao_PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹¹¹ Ibid.

Note, contudo, que o sistema Athos está em constante evolução, demonstrando eficiência e resultados crescentes. Os indicadores mostram uma recepção positiva dos usuários em relação à solução de IA, refletida no aumento significativo das solicitações de funcionalidades entre os anos de 2020 e 2021¹¹².

O uso de máquinas para auxiliar nas atividades judiciais sempre foi tema de intensos debates e controvérsias, afinal, para alguns críticos, uma máquina que responde a estímulos de forma totalmente determinística ou aleatória não é capaz de exercer juízo¹¹³.

Contudo, a utilização destes sistemas pelos tribunais já é um caminho sem volta, mormente porque a tecnologia já está presente em mais de metade dos tribunais brasileiros, apresentando resultados expressivos no que tange à efetividade e celeridade, especialmente quando trata-se de tarefas monótonas e repetitivas, como a triagem processual, por exemplo.

Sobre o tema, o Ministro Barroso¹¹⁴ entende que:

A Revolução Tecnológica transformou o mundo em que vivemos. Algumas das principais fontes de riqueza deixaram de ser os bens físicos e passaram a ser o conhecimento, a inovação, os dados, a propriedade intelectual. Vivemos a era das novas tecnologias – Inteligência Artificial, robótica avançada, computação nas nuvens, streaming, blockchain –, que trouxeram novos paradigmas para as relações econômicas, de produção e de trabalho. Um mundo de novos modelos de negócio, da Amazon, do Google e da Netflix, entre incontáveis outros. Se não investirmos pesado em ciência, tecnologia, pesquisa e inovação, vamos ficar para trás na história, eternos exportadores de commodities.

Portanto, é perceptível que o Sistema Athos privilegia tais objetivos, mormente porque dá impulso aos processos a partir da triagem e separação. Além disso, relaciona-se diretamente com a Meta 16 da agenda 2030 das Nações Unidas, que trata da paz, justiça e instituições eficazes.

É importante notar que o Sistema Athos é apenas um, dentre tantos outros, que têm contribuído para a celeridade processual a partir da realização de tarefas mecânicas e repetitivas, contudo, embora as estatísticas se mostrem impressionantes, é imprescindível que o progresso e a adoção dessas tecnologias

¹¹² FIGUEIREDO, Guilherme Silva. Projeto Athos: **Um estudo de caso sobre a inserção do superior tribunal de justiça na era da inteligência artificial**. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/44557/1/2022_GuilhermeSilvaFigueiredo.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹¹³ PERELMAN, Chaim. **Ética e direito**. São Paulo: Martins Fontes, 1996, p. 542-543.

¹¹⁴ BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo**. 12. ed. – São Paulo: SaraivaJus, 2024, p. 153. ePUB.

passem por uma análise rigorosa, assegurando a imparcialidade, a realização de auditorias transparentes e abrangentes, além da capacitação dos algoritmos para representar adequadamente a diversidade da sociedade e evitar qualquer viés discriminatório¹¹⁵.

Embora o Sistema Athos e outras ferramentas de IA tenham mostrado grande potencial para aumentar a eficiência no Poder Judiciário, sua implementação deve ser feita com cautela para não comprometer princípios fundamentais como imparcialidade e equidade.

É crucial que as decisões automatizadas sejam rigorosamente auditadas e que os algoritmos sejam continuamente aperfeiçoados para evitar vieses discriminatórios, garantindo um tratamento justo a todos. A análise crítica desses sistemas, com auditorias transparentes, é essencial para fortalecer a confiança pública, assegurando que a tecnologia jurídica promova não apenas agilidade, mas também justiça e acessibilidade.

2.3.3 O Sistema Sócrates

Uma interessante IA que já funcionou no STJ, e parece ter sido descontinuada, foi o Sistema Sócrates, que foi desenvolvido pela equipe interna do tribunal e utilizava o mesmo motor que o sistema Athos.

Sua função era monitorar, agrupar processos e identificar precedentes, podendo fazer a análise de 100 mil processos em menos de 15 minutos¹¹⁶.

Dentre os seus muitos méritos estava a contribuição na agilidade e na maior eficiência dos julgamentos, visto que:

[...] fornecendo um caso-exemplo, identificar os demais processos que tratam da mesma matéria em um universo de 2 milhões de processos e 8 milhões de peças processuais, o que abrange todos os processos em tramitação no STJ e mais 4 anos de histórico, em 24 segundos.

¹¹⁵ ARAÚJO, Jailson de Souza. **O dever de justificar decisões baseadas em inteligência artificial para evitar o preconceito e a discriminação**. Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, v. 12, n. 118, p. 51-77, mar. 2023.

¹¹⁶ FGV - Fundação Getúlio Vargas – **Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro. 1ª Edição**. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://conhecimento.fgv.br/sites/default/files/2022-08/publicacoes/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf> . Acesso em: 30 set. 2024.

A identificação de casos da mesma matéria tinha, entre outras vantagens, a de estabelecer decisões padronizadas, evitando a tão combatida insegurança jurídica.

O Sistema Sócrates visava, entre outras funções, a automação de processos, permitindo a tramitação eletrônica de recursos. Com isso, a ferramenta buscava reduzir a burocracia, facilitar o acesso à informação e possibilitar mais celeridade na análise de casos. A plataforma também se preocupava em promover a transparência, uma vez que todos os andamentos processuais podiam ser acompanhados *online*.

Com ele, o STJ conseguiu acelerar, significativamente, os prazos de julgamento dos processos. Relatório da FGV indicava que a eficácia na tramitação aumentou, e que a plataforma vinha contribuindo para a redução de pendências e a mitigação da morosidade.

O Sistema Sócrates, aparentemente, já não está mais em funcionamento no STJ, visto que não é mencionado no atual relatório da FGV sobre IA, nem no Sistema Sinapses, porém, seus números são relevantes para o entendimento de como os sistemas de IA têm contribuindo para o Poder Judiciário.

A partir dos mencionados exemplos, é possível concluir que o uso da IA tem potencial para auxiliar de forma efetiva os tribunais no exercício de suas funções, contribuindo para a celeridade processual, a uniformização da jurisprudência, bem como para liberar os funcionários para a realização de atividades jurídicas mais complexas. Contudo, ela não deve substituir inteiramente o papel humano, dada a natureza dinâmica e complexa da sociedade¹¹⁷.

O próximo capítulo abordará as razões pelas quais os Juizados Especiais Cíveis (JECs) podem ser o ambiente ideal para iniciar a aplicação de sistemas de IA na elaboração de minutas de decisões judiciais. Isso se deve, em grande parte, às características específicas dos JECs, como a baixa complexidade dos casos e o menor valor econômico das demandas.

¹¹⁷ BARRETTI, Giovanna Dantas. **Tecnologia e direito administrativo: a aplicação da inteligência artificial nos tribunais brasileiros**. 2022. Disponível em: < https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2022/download/relatorios/CCS/DIR/DIR-Giovanna%20Dantas%20Barretti.pdf >. Acesso em: 30 set. 2024.

3 – A PROMOÇÃO DA CELERIDADE PROCESSUAL NOS JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS POR MEIO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Neste capítulo, objetiva-se analisar se sistemas de IA têm potencial para contribuir com a celeridade processual nos JECs, atuando na análise de casos simples. Contudo, antes do tema começar a ser analisado, algumas considerações são necessárias.

A primeira diz respeito às dificuldades dessa análise, tendo em vista que ainda não é uma tecnologia homologada para utilização no Poder Judiciário, como já aconteceu em outros países. Portanto, a análise será feita partindo dessa hipótese, corroborada com a utilização desses sistemas em outras atividades dos tribunais.

O segundo ponto se refere ao termo "casos simples", por meio do qual busca-se diferenciar os sistemas de IA que realizam apenas tarefas mecânicas e repetitivas, e que foram trabalhadas no capítulo 2, como os Sistemas Victor, Athos e Sócrates, daquelas com capacidades mais complexas, como a elaboração de minutas de decisões judiciais. Entende-se como caso simples a questão jurídica de baixa complexidade que não vislumbra uma instrução probatória baseada em provas complexas.

O terceiro ponto importante são as razões pelas quais os JECs foram escolhidos para esta análise, tendo em vista que a questão é meramente hipotética, já que não foi encontrada nenhuma IA em funcionamento nos JECs brasileiros e que desempenhe a mencionada função, o que será explicado nas próximas páginas.

Como observado no capítulo anterior, a utilização de IA nos tribunais brasileiros tem se tornado uma realidade cada vez mais presente e impactante, tendo como objetivo melhorar a eficiência, a celeridade e a qualidade das decisões judiciais.

Contudo, a grande maioria desses sistemas realizam apenas tarefas mecânicas e repetitivas, como a triagem e separação de processo. Todavia, o estado da arte sinaliza a crescente implementação da IA pelos Tribunais, inclusive, aumentando a abrangência de sua atuação para funções decisórias.

Dois sistemas já possuem essa função, com base no que consta no relatório Inteligência Artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro da FGV. Porém, é importante notar que o relatório cita outros dez sistemas de IA, que embora não tenham essa função, poderiam incorporá-la.

Os dois sistemas que na atualidade possuem a capacidade de elaborar minutos de decisões são o sistema Sigma, em produção desde 2019 e o sistema Elis, em produção desde 2018¹¹⁸:

NOME	TRIBUNAL	FUNÇÃO	RESULTADOS
SIGMA	TRF3	Auxiliar na elaboração de minutas e ranquear modelos de decisões	Os testes na Vice-presidência foram promissores. A conclusão foi zerada.
ELIS	TJ/PE	Analisa petições iniciais de Execução Fiscal, etiquetando se encontrar algum problema, do contrário, elabora uma minuta.	Estima-se que o ganho de produtividade foi de 36 vezes em relação à etapa de conferência de inicial. Uma atividade que demoraria 1,5 anos para ser realizada por um servidor, foi concluída em 15 dias pela ferramenta.

É importante notar, contudo, que os sistemas mencionados atuam em situações restritas e específicas e sempre com supervisão humana, o que está em plena consonância com a Resolução 332/2020, em que pese ambos os sistemas estejam em desenvolvimento desde muito antes da normativa.

Um ponto relevante são os resultados apresentados pelas tecnologias, enquanto o Sigma zerou a conclusão na Vice-presidência, o sistema Elis aumentou a produtividade em 36 vezes.

Outro indício da disseminação desta tecnologia pelos tribunais foi dado quando, recentemente, o CNJ negou provimento a um pedido feito em um Procedimento de Controle Administrativo – n. 0000416-89.2023.2.00.0000, que buscava impedir que os magistrados usassem o ChatGPT na elaboração de atos judiciais.

Em suas razões, o advogado peticionante alegava que¹¹⁹:

[...] testes realizados pela Open AI, empresa de tecnologia responsável pela criação do referido programa, revelaram potencial inconclusivo na área

¹¹⁸ FGV – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro**. 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹¹⁹ CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Procedimento de controle administrativo** – n. 0000416-89.2023.2.00.0000. 25 de junho de 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2024/7/9769C290CD7A61_0000416-89.2023.2.00.0000_5617.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

jurídica. Argumenta que apesar de conseguir aprovação em um teste norte-americano equivalente ao exame da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), não conseguiu resultados satisfatórios na avaliação de casos debatidos perante a Suprema Corte dos Estados Unidos da América (EUA). Na avaliação de outros casos hipotéticos, o requerente informa que a inteligência artificial esqueceu, por exemplo, que no Brasil há lei específica que tipifica o crime de genocídio. Apesar do ChatGPT ser extremamente sedutor, sustenta que o magistrado não pode transferir seu poder/dever de julgar o caso concreto que lhe foi submetido, para colher uma avaliação limitada de um programa de inteligência artificial.

A tese, contudo, não foi acatada pelo CNJ:

PROCEDIMENTO DE CONTROLE ADMINISTRATIVO. PODER JUDICIÁRIO. USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. CHATGPT. NÃO DEMONSTRAÇÃO DE ATO ADMINISTRATIVO ESPECÍFICO. CONHECIMENTO COMO PEDIDO DE PROVIDÊNCIAS. PARECER DA COMISSÃO PERMANENTE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. GRUPO DE TRABALHO JÁ FORMADO NO ÂMBITO DESTE CONSELHO. IMPROCEDÊNCIA. 1. O presente PCA foi proposto visando questionar eventual uso do ChatGPT para confecção de atos judiciais típicos. No âmbito do Poder Judiciário brasileiro, o uso da IA é abordado na Resolução CNJ n.º 332/2020, que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de inteligência artificial. A norma deste Conselho reconhece que a utilização da IA deve ocorrer no sentido “promover e aprofundar maior compreensão entre a lei e o agir humano, entre a liberdade e as instituições judiciais” (art. 1º). 2. A inventividade dessa tecnologia impulsiona significativo passo para a evolução da inteligência artificial generativa. Não obstante, o emprego de ferramentas como o ChatGPT e de outras tecnologias de inteligência artificial pelo Judiciário demanda uma análise criteriosa à luz de diversos princípios éticos, jurídicos e constitucionais. Esses dispositivos oferecem um potencial significativo para aprimorar a eficiência e a eficácia do sistema judicial, porém, sua aplicação requer cuidados específicos, relacionados à ética, à equidade e à responsabilidade no uso dessas ferramentas. 3. Improcedência dos pedidos formulados na inicial, consignando-se que os estudos sobre a matéria já se encontram em trâmite junto ao Grupo de Trabalho sobre Inteligência Artificial no Poder Judiciário (Portaria n.º 338/2023), os quais poderão ser acompanhados pela Comissão Permanente de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 2030, em especial o Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – LIODS. Destacamos.

Portanto, não está proibido o uso do ChatGPT, ou de outras tecnologias análogas pelos magistrados que, inclusive, já vem utilizando a ferramenta em seu dia a dia. Um indício disso é que no final de 2023, ganhou destaque na mídia o caso de um juiz federal da 1ª Região que passou a ser investigado no CNJ por ter feito uma sentença no ChatGPT. O caso foi descoberto porque a ferramenta inventou uma jurisprudência para fundamentar a decisão. O magistrado minimizou o caso,

afirmando que houve um “mero equívoco” decorrente do volume de trabalho, ademais, alegou que parte da sentença foi elaborada por um servidor¹²⁰.

Um dos grandes problemas observados pelo desembargador Néviton Guedes, que após o incidente emitiu a CIRCULAR COGER 33/2023, não foi o uso da IA para decisões, pois isso já estaria possibilitado pela Resolução 332/2020 do CNJ, mas o uso de uma tecnologia generativa aberta e não homologada pelos órgãos de controle do Poder Judiciário¹²¹.

Como visto anteriormente, para que a IA funcione ela precisa ser treinada a partir do acesso a um banco de dados. Os dados presentes na internet são incalculáveis, e é a esse banco de dados que o ChatGPT tem acesso, sendo essa uma grande vulnerabilidade quando aplicada ao Poder Judiciário.

Assim, para que uma IA desempenhe suas funções de forma adequada, segura e confiável no Poder Judiciário, ela precisa ser treinada a partir de um banco de dados próprio, possuir funcionalidades adequadas e sempre passar por supervisão de um magistrado.

No caso visto, o ChatGPT inventou uma jurisprudência, mas poderia ter cometido um erro que fizesse alguém ficar preso por mais tempo do que o necessário, por exemplo, resultando em grave afronta a princípios e direitos fundamentais.

Neste sentido, o corregedor pontou a necessidade de supervisão das ferramentas utilizadas, e a possibilidade de responsabilização do magistrado, de forma concorrente com servidores, estagiários e colaboradores envolvidos na inadequada utilização¹²².

Neste cenário, o atual estado da arte sinaliza que pode haver a disseminação de sistemas de IA que elaborem minutas de decisões judiciais em todas as varas do país, e é neste ponto que a pesquisa se mostra propositiva na medida que os JECs, por suas características e peculiaridades, se mostram o lugar mais adequado para o início desta utilização, conforme será visto a seguir.

¹²⁰ MIGALHAS. **Juiz que usou tese inventada pelo ChatGPT em sentença será investigado.** Disponível em: < <https://www.migalhas.com.br/quentes/396836/juiz-que-usou-tese-inventada-pelo-chatgpt-em-sentenca-sera-investigado>> Acesso em: 30 set. 2024

¹²¹ TRF1 – Tribunal Regional Federal da 1ª Região. **Circular COGER 33/2023.** 31 out. 2023. Disponível em: < https://www.migalhas.com.br/arquivos/2023/11/74184B7B3A149B_circular.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹²² Ibid.

3.1 Juizados Especiais Cíveis e Casos Simples

Conforme capítulo 2 desta pesquisa, mais de metade dos tribunais do país já possuem algum sistema de IA desempenhando as mais variadas tarefas. Ademais, a manutenção do índice de congestionamento no Poder Judiciário nos últimos anos, demonstra que os métodos até agora adotados não foram efetivos na redução do problema.

Os sistemas em funcionamento, em sua vasta maioria, realizam trabalhos mecânicos e repetitivos, apresentando resultados animadores no quesito da celeridade da movimentação processual.

Contudo, como analisado, já existem alguns sistemas sendo testados para a elaboração de minutas de decisões no Brasil, mas aplicabilidade deles aparenta ser bastante específica, dificultando a repetibilidade em outras varas, por exemplo.

Assim, os avanços desta tecnologia parecem depender de que ela seja treinada em ambientes mais amplos e dinâmicos, mas que também possibilitem um maior controle para eventuais retenções de danos. Neste cenário, os JECs parecem ser os espaços mais promissores.

Durante a elaboração deste trabalho, buscou-se diferenciar a utilização de IA para tarefas mecânicas e repetitivas, tratadas no capítulo 2, de IA com a função de elaborar minutas de decisões, objeto de análise do presente capítulo.

Os JECs, conforme previsto no art. 2º da Lei n. 9.099/95, orientam-se pelos critérios de oralidade, simplicidade, informalidade, economia processual e celeridade, bem como pela busca da conciliação ou transação.

Todos esses critérios buscam dar aos JECs uma maior eficiência na resolução de conflitos de menor complexidade. Portanto, nos JECs, evita-se a formalidade excessiva, conforme procedimento sumaríssimo inerente a eles, característica do procedimento comum e de outras instâncias do Judiciário, permitindo que o cidadão resolva questões do dia a dia sem tanta burocracia.

Além disso, o incentivo à conciliação e transação tem como objetivo principal estimular as partes a encontrar uma solução consensual, o que contribui para a diminuição do número de processos que seguem para julgamento e reduzindo a sobrecarga do Judiciário.

Essas características já remetem à ideia de que os JECs são um local em que casos mais simples são resolvidos. Contudo, neste trabalho, a principal razão

da utilização do recorte de “casos simples” se deve à instrução probatória, que é realizada sem a produção de prova complexa.

Conforme ensina Araújo¹²³:

O legislador, ao criar os juizados especiais cíveis, optou por delimitar a competência desse órgão, uma questão que envolve o debate acerca da segurança jurídica. Desta forma, coube aos juizados especiais a possibilidade de conciliar, processar e julgar causas cíveis de menor complexidade, ou seja, parte-se do princípio de que devem ser excluídas da competência dos juizados as causas que demandem dilação probatória, inclusive por meio de periciais técnicas sofisticadas.

Portanto, o termo “casos simples”, remete à utilização de IA nos JECs visto que nestes locais não são analisados casos que possuam instrução probatória complexa.

Ademais, em que pese a Lei nº. 9.099/1995 trate tanto dos Juizados Cíveis quanto dos Criminais, por uma questão de recorte metodológico, neste trabalho serão analisados apenas os juizados cíveis.

Definido o que são considerados “casos simples” neste trabalho, serão apresentadas outras características dos Juizados Especiais Cíveis que indicam o potencial de adequação para o uso inicial de sistemas de IA capazes de elaborar minutas de decisões.

3.2 A origem dos Juizados Especiais Cíveis

Com a entrada em vigor do Código de Processo Civil de 1973, muitos juristas viam o início de uma nova era no direito processual brasileiro, acreditando que isso promoveria o acesso à justiça. Contudo, a ineficácia de certos instrumentos do código, marcado por um excesso de formalidades, limitou a capacidade do processo de atender suas finalidades sociais e jurídicas¹²⁴.

Ademais, na mencionada década, um período de crises econômicas e políticas resultou em um constante aumento das demandas judiciais, expondo as

¹²³ ARAÚJO, Jailson de Souza. **Primeira parte – Juizados especiais**. In: **coleção direito processual civil e direito ambiental: juizados especiais, processo de conhecimento e processo eletrônico**. VENERAL, Débora Cristina (Org.), p. 36. Curitiba: Editora InterSaberes, 2017.

¹²⁴ ROCHA, Felipe Borring. **Manual dos juizados especiais cíveis estaduais: teoria e prática**. 12. ed. – Barueri: Atlas, 2022, p. 3.

limitações estruturais do Judiciário, como a escassez de juízes e infraestrutura inadequada¹²⁵.

Nos anos de 1980, buscando reduzir os efeitos nefastos do excesso de litigiosidade levada ao Poder Judiciário, e inspirada pela exitosa experiência com os métodos consensuais de resolução de conflitos no Rio Grande do Sul, foram criados os Juizados de Pequenas Causas, por meio da Lei 7.244/1984¹²⁶.

Quatro anos mais tarde, a Constituição Federal de 1988 entrou em vigor, e dentre as suas determinações estava a criação dos Juizados Especiais, em moldes parecidos ao que já acontecia no Juizado de Pequenas Causas.

Conforme texto constitucional¹²⁷:

Art. 98. A União, no Distrito Federal e nos Territórios, e os Estados criarão:
I - juizados especiais, providos por juízes togados, ou togados e leigos, competentes para a conciliação, o julgamento e a execução de causas cíveis de menor complexidade e infrações penais de menor potencial ofensivo, mediante os procedimentos oral e sumaríssimo, permitidos, nas hipóteses previstas em lei, a transação e o julgamento de recursos por turmas de juízes de primeiro grau;

Assim, passados sete anos, entrou em vigor a Lei n. 9.099/1995, que além de criar os Juizados Especiais Cíveis e Criminais, revogou a Lei dos Juizados de Pequenas Causas.

Tanto a criação dos Juizados de Pequenas Causas, quanto a sua substituição pelos Juizados Especiais Cíveis e Criminais pela Lei n. 9.099/1995, representaram um importante passo do Poder Legislativo no sentido de atender aos ditames constitucionais do acesso à justiça e celeridade processuais.

Antes da sua criação, tanto a demora na solução de conflitos, quanto os altos custos dos processos, representavam um obstáculo à busca pela justiça.

Conforme ensina ARAÚJO¹²⁸:

Na prática, o indivíduo que sofria um prejuízo de pequeno valor acabava “amargando-o” ou ouvindo respostas desaforadas como “Vá procurar seus direitos”, pois os causadores dos danos ilícitos sabiam da inviabilidade da

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, D: Presidência da República. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹²⁸ ARAÚJO, Jailson de Souza. Primeira parte – **Juizados especiais**. In: **Coleção direito processual civil e direito ambiental: juizados especiais, processo de conhecimento e processo eletrônico**. VENERAL, Débora Cristina (Org.). Curitiba: Editora InterSaber, 2017, p. 22.

resposta do Poder Judiciário para questões de pequeno valor, além da necessidade de contratação de um advogado.

Portanto, a criação dos Juizados de Pequenas Causas e, posteriormente, dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais, representaram um avanço significativo no cenário jurídico brasileiro, buscando solucionar as deficiências do sistema processual previsto pelo Código de Processo Civil de 1973.

Essas iniciativas, impulsionadas pela Constituição de 1988 e pela Lei n. 9.099/1995, visaram não apenas garantir o acesso à justiça, mas também tornar a resolução de conflitos mais ágil e menos onerosa para a população.

3.3 As matérias que podem ser analisadas pelos Juizados Especiais Cíveis

Os JECs foram criados com o objetivo de facilitar a resolução de questões judiciais menos complexas. Por este motivo, nem todas as demandas podem ser levadas à apreciação dos magistrados atuantes nos juizados.

Estabelece a Lei n. 9.099/95 em seu artigo 3º¹²⁹:

Art. 3º O Juizado Especial Cível tem competência para conciliação, processo e julgamento das causas cíveis de menor complexidade, assim consideradas:

I - as causas cujo valor não exceda a quarenta vezes o salário mínimo;

II - as enumeradas no art. 275, inciso II, do Código de Processo Civil;

III - a ação de despejo para uso próprio;

IV - as ações possessórias sobre bens imóveis de valor não excedente ao fixado no inciso I deste artigo.

Além das ações de conhecimento, é possível promover nos JECs, também, algumas execuções:

§ 1º Compete ao Juizado Especial promover a execução:

I - dos seus julgados;

II - dos títulos executivos extrajudiciais, no valor de até quarenta vezes o salário mínimo, observado o disposto no § 1º do art. 8º desta Lei.

Enquanto o artigo 3º, enumera as questões de competência dos JECs, como despejo para uso próprio e ações possessórias nas quais o valor não exceda a quarenta salários mínimos, o §2 traz regras de exclusão.

In verbis:

§ 2º Ficam excluídas da competência do Juizado Especial as causas de natureza alimentar, falimentar, fiscal e de interesse da Fazenda Pública, e

¹²⁹ BRASIL, Lei n.º 9.099 de 26 de setembro de 1995. **Lei dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais**. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9099.htm >. Acesso em: 30 set. 2024.

também as relativas a acidentes de trabalho, a resíduos e ao estado e capacidade das pessoas, ainda que de cunho patrimonial.

Um ponto importante do parágrafo, e que merece destaque, é a expressa exclusão das questões atinentes à capacidade das pessoas. Assim, por exemplo, causas envolvendo guarda, divórcio ou alimentos, não podem ser ajuizadas nos JECs. Este ponto tem especial relevância na aplicação de Sistemas de IA para a elaboração de decisões, tendo em vista que ações de estado, em geral, não costumam ser exclusivamente de direito. Além disso, essa limitação se deve aos motivos da criação dos Juizados Especiais, que teve como objetivo o julgamento de causas de menor complexidade e com maior celeridade. Conforme ensina Araújo¹³⁰:

A impossibilidade de serem analisadas ações com natureza prevista no referido parágrafo confirma a preocupação do legislador de afastar do procedimento célere e informal questões que envolvam diretamente interesses do Estado, acidentes de trabalho, credores de alimentos ou ações relacionadas capacidade ou ao estado da pessoa. A justificativa para tal medida é que em lides dessas ordens é indispensável uma meticulosa análise, o que as torna incompatíveis, por evidente, com o propósito para o qual os juizados especiais cíveis foram criados.

Portanto, os JECs foram criados para fornecer uma solução rápida e simplificada para questões de menor complexidade, possibilitando um melhor acesso à justiça. A delimitação de sua competência, conforme visto, restringe a apreciação de casos que envolvam assuntos mais complexos e sensíveis, como questões de capacidade das pessoas, a fim de garantir que essas demandas sejam tratadas com a profundidade e cautela, medidas em outras esferas judiciais.

Dessa forma, os JECs cumprem seu papel ao promover a celeridade processual e a desburocratização, favorecendo a resolução de conflitos com maior eficiência e menos formalidades.

3.4 Os temas mais demandados nos Juizados Especiais Cíveis

Outro ponto que parece favorecer a utilização de sistemas de IA nos JECs, são os assuntos levados à sua apreciação que não exigem a produção de prova complexa.

Conforme dados do relatório Justiça em Números 2024:

¹³⁰ ARAÚJO, Jailson de Souza. **Primeira parte – juizados especiais**. in: **coleção direito processual civil e direito ambiental: juizados especiais, processo de conhecimento e processo eletrônico**. VENERAL, Débora Cristina (Org.). Curitiba: Editora InterSaber, 2017.

Figura 221 - Assuntos mais demandados nos juizados especiais

Federal	1. DIREITO PREVIDENCIÁRIO (195) – Benefícios em Espécie (6094) / Auxílio por Incapacidade Temporária (6101)	611.176 (5,14%)
	2. DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE DIREITO PÚBLICO (9985) – Aplicação INPC/IPCA – Atualização FGTS (15066)/	399.235 (3,35%)
	3. DIREITO PREVIDENCIÁRIO (195) – Benefícios em Espécie (6094) / Aposentadoria por Incapacidade Permanente (6095)	349.512 (2,94%)
	4. DIREITO ASSISTENCIAL (12734) – Benefício Assistencial (Art. 203, V CF/88) (6114) / Pessoa com Deficiência (11946)	333.479 (2,80%)
	5. DIREITO PREVIDENCIÁRIO (195) – Benefícios em Espécie (6094) / Salário-Maternidade (Art. 71/73) (6103)	279.849 (2,35%)
Estadual	1. DIREITO DO CONSUMIDOR (1156) – Responsabilidade do Fornecedor (6220) / Indenização por Dano Moral (7779)	1.274.257 (10,71%)
	2. DIREITO DO CONSUMIDOR (1156) – Responsabilidade do Fornecedor (6220) / Indenização por Dano Material (7780)	519.930 (4,37%)
	3. DIREITO CIVIL (899) – Responsabilidade Civil (10431) / Indenização por Dano Moral (10433)	494.808 (4,16%)
	4. DIREITO CIVIL (899) – Obrigações (7681) / Espécies de Contratos (9580)	439.826 (3,70%)
	5. DIREITO CIVIL (899) – Obrigações (7681) / Espécies de Títulos de Crédito (7717)	374.526 (3,15%)

Figura 8 – Assuntos mais demandados nos Juizados Especiais

Fonte: Relatório Justiça em Números 2024¹³¹

É possível notar, portanto, que as questões são em sua maioria de direito, ou seja, são questões mais objetivas de serem analisadas, já que vinculadas à responsabilidade de fornecedores, indenizações por danos materiais e morais, responsabilidade civil, obrigações, contratos e títulos de crédito.

Em que pese possam existir demandas com algumas peculiaridades, em regra as demandas seguem um padrão. Ademais, a própria regulamentação do CNJ determina que qualquer utilização de ferramenta de IA deve ser supervisionada pelos magistrados.

Outro ponto benéfico dos JECs, são os bancos de dados de suas Turmas Recursais, que podem ser utilizados para alimentar os sistemas de IA. No TJ/PR, por exemplo, os enunciados são organizados por matéria, o que pode facilitar o treinamento da máquina em determinados assuntos. Ademais, os enunciados do Fórum Nacional de Juizados Especiais (FONAJE), também podem servir como base de dados segura para alimentar os sistemas de IA.

3.4.1 O valor da causa

Outro ponto característico dos JECs é o limite do valor da causa, que pode ser de até 20 salários mínimos quando a parte está sem advogado, e de até 40

¹³¹ CNJ - Conselho Nacional De Justiça. **Justiça em números 2024**. Brasília, 2024, p. 354. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

salários mínimos quando há representação por advogado, conforme disposto nos artigos 3º, I e 9º da Lei 9.099/90¹³².

Essa limitação de valores atua como uma medida de proteção, uma vez que, em caso de erro na interpretação por uma IA, os eventuais prejuízos financeiros são mitigados, evitando-se danos mais significativos que poderiam ocorrer em causas de maior valor, típicas de outras instâncias judiciais.

3.5 Os Princípios

Outro importante ponto a ser considerado é o respeito aos princípios regentes dos JECs, conforme explica ARAÚJO¹³³:

Os juizados especiais foram concebidos a partir da adoção dos princípios da oralidade, simplicidade, informalidade, economia processual e celeridade, pois o manejo desse rito especializado demandou uma nova mentalidade por parte dos operadores do direito, em especial de advogados, conciliadores e juízes. Com isso, promoveu-se o desapego a institutos clássicos do processo civil, principalmente o excesso de formalismo, típico do rito ordinário, colocando o processo em seu devido lugar, que é o de viabilizar a obtenção do direito material, com foco na sua efetividade.

Os Juizados Especiais Cíveis (JEC) foram criados no Brasil com o intuito de proporcionar um acesso mais célere e desburocratizado à Justiça, especialmente para causas de menor complexidade. A implementação de sistemas de IA que prolatem decisões judiciais simples poderia ser uma solução adequada nesse contexto.

Ademais, os Juizados Especiais Cíveis possuem requisitos específicos que os tornam um possível ambiente propício para a adoção de soluções tecnológicas. Entre esses requisitos estão o valor da causa, que não pode ultrapassar 40 salários mínimos, e a simplicidade do processo. As demandas que chegam a esses juizados são, em sua maioria, de natureza menos complexa, abrindo espaço para decisões que podem ser orientadas por algoritmos.

¹³² BRASIL, Lei n.º 9.099 de 26 de setembro de 1995. **Lei dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais**. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9099.htm >. Acesso em: 30 set. 2024.

¹³³ ARAÚJO, Jailson de Souza. **Primeira parte – Juizados especiais**. in: **coleção direito processual civil e direito ambiental: juizados especiais, processo de conhecimento e processo eletrônico**. Veneral, Débora Cristina (org.). Curitiba: editora Intersaberes, 2017, p. 17.

3.6 Juizados Especiais e Projudi

Um ponto importante a se considerar na possibilidade de implantar sistemas de IA nos JECs é a experiência já observada com o sistema Projudi, que foi inicialmente implementado em um JEC.

Em 2007, o Sistema Projudi, que visa a tramitação eletrônica de processos, foi implantado no Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJ/PR). O projeto-piloto passou a funcionar apenas no JEC da cidade de Campo Largo/PR¹³⁴. Somente após a tecnologia ser adequadamente testada e obtido êxito neste local, é que o sistema passou a ser disponibilizado para as demais varas e câmaras.

Conforme consta na resolução 10/2007 do TJ/PR, a implementação se deu a partir de um projeto-piloto para os Juizados Especiais (art. 1º, parágrafo único). Posteriormente, a norma foi alterada pela Resolução n. 03/2009 do TJ/PR. Em todos os casos, uma das razões para a implementação da tecnologia era a celeridade processual.

Ademais, interessante experiência em funcionamento de sistema de IA ocorre na Estônia, e reforça os possíveis benefícios desta aplicação¹³⁵. O país se destaca como pioneiro na implementação de sistema de IA no âmbito jurídico, sendo o primeiro país europeu a adotar juízes virtuais para pequenas causas, com valores de até 7 mil euros. Essa iniciativa visa aumentar a eficiência e liberar recursos para casos mais complexos. A digitalização do judiciário estoniano, iniciada após a dissolução da União Soviética, está bem avançada, com a maioria dos serviços públicos disponíveis *online* e um projeto de juiz-robô em fase de testes para resolver litígios menores e contratuais¹³⁶.

Assim, os JECs possuem características que os tornam um espaço adequado para a implementação de sistemas de IA voltados à prolação de decisões judiciais simples. Seus princípios de celeridade e informalidade, configuram um

¹³⁴ TJ/PR - Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. **Sistema Projudi completa cinco anos**. 18 maio 2012. Disponível em: < [¹³⁵ E. NILER, **Can ai be a fair judge in court? estonia thinks so**. Wired. 25 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> . Acesso em: 30 set. 2024.](https://www.tjpr.jus.br/noticias/-/asset_publisher/9jZB/content/sistema-projudi-completa-cinco-anos/18319#:~:text=O%20Projudi%20foi%20inaugurado%20em,e%20transpar%C3%A2ncia%20no%20tr%C3%A2mite%20judicial.> Acesso em: 30 set. 2024.</p></div><div data-bbox=)

¹³⁶ PINTO, Henrique Alves; GUEDES, Jefferson Carús; CÉSAR, Joaquim Portes de Cerqueira(coord.). **Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisão**. In: Belo Horizonte, São Paulo: Ed. D'Plácido, 2020.

cenário propício onde eventuais erros poderiam ser geridos de maneira a minimizar os impactos nas partes envolvidas. Isso abre um novo horizonte para a modernização do sistema judiciário brasileiro, promovendo um acesso ainda mais facilitado à Justiça.

Outro ponto relevante é que o projeto-piloto de utilização de sistemas de IA para elaborar minutas de decisões ocorreria na primeira instância, possibilitando que eventuais equívocos fossem resolvidos pelas Turmas Recursais.

3.7 A conciliação nos Juizados Especiais Cíveis

Outra funcionalidade para os sistemas de IA nos Juizados Especiais, com potencial para ter bons resultados, é durante as conciliações. Embora pareça uma novidade, a preocupação com os métodos de autocomposição no Brasil existe desde 1603, quando, as Ordenações Filipinas, em seu Livro III, T 20, parágrafo primeiro, trazia a seguinte previsão¹³⁷:

E no começo da demanda dirá o Juiz a ambas as partes, que antes que façam despesas, e se sigam entre eles os ódios e dissensões, se devem concordar, e não gastar suas fazendas por seguirem suas vontades, porque o vencimento da causa he sempre duvidoso.

Nos séculos seguintes, as legislações continuaram prevendo os métodos consensuais como uma forma para garantir a solução do conflito, o que pode ser verificado na Constituição de 1824, artigos 161 e 162; artigo 23 do Decreto 737 de 1850 que tratava do Processo comercial; Lei 6.515/77, mas os grandes avanços nos métodos autocompositivos, dando a eles o formato atual, se deu a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988¹³⁸.

Embora existam hoje diversas normas prevendo a realização de conciliação, a experiência mais difundida acontece nos JECs. A conciliação, no âmbito dos JECs, busca promover o diálogo entre as partes envolvidas, permitindo que elas alcancem uma solução amigável para o conflito, sem a necessidade de um julgamento mais complexo. Logo no início do processo, é designada uma audiência de conciliação,

¹³⁷ MIGALHAS. “Amaino a fúria, justo não é perpetuar as iras”: A conciliação e capítulos históricos. Publicado em 17 de maio de 2017. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/processo-e-procedimento/258924/amaino-a-furia--justo-nao-e-perpetuar-as-iras---a-conciliacao-em-capitulos-historicos>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹³⁸ FARINHAS, Daniele Polati. **Competências do mediador e do conciliador**. Curitiba, PR. Editora Intersaberes, 2023.

conduzida por um conciliador, que atua como facilitador para que as partes encontrem um acordo mutuamente satisfatório.

Esse procedimento é especialmente relevante nos Juizados Especiais, pois reflete o princípio da simplicidade que orienta esses tribunais, visando evitar o prolongamento de litígios e proporcionar uma solução rápida e eficaz para os problemas apresentados. A conciliação não apenas reduz o tempo e os custos processuais, mas também permite que as partes mantenham um relacionamento cooperativo após o término do conflito.

Essa característica pode tornar os Juizados Especiais Cíveis especialmente adequados para a utilização de sistemas de IA, especialmente em relação aos métodos consensuais de resolução consensual de conflitos, já existem experiências anteriores de sucesso com a utilização de tecnologia, como foi o caso das plataformas de Resolução de Disputas Online.

A *Online Dispute Resolution* (ODR) pode ser conceituada com a utilização da tecnologia da informação e comunicação para prevenir, gerenciar e resolver disputas. Tem suas raízes na ascensão do comércio eletrônico e na necessidade de oferecer respostas ágeis aos conflitos decorrentes das inúmeras transações comerciais realizadas pela internet¹³⁹.

Na resolução de disputas *online*, as partes, em vez de se encontrarem pessoalmente, podem usar a tecnologia, inclusive por meio de dispositivos móveis, para discutir o conflito em salas virtuais, tornando a solução mais clara, prática e econômica. Além disso, o acordo nesse ambiente pode ser cumprido de forma voluntária, promovendo uma resolução amigável.

Dessa forma, a ODR representa a resolução de controvérsias por meio da qual as tecnologias de informação e comunicação não apenas substituem os canais de comunicação tradicionais, mas também servem como facilitadores para oferecer às partes ambientes e procedimentos que não estão presentes nos mecanismos convencionais de resolução de conflitos. Essas soluções representam "uma nova porta" para solucionar conflitos que possivelmente não podem ser resolvidos por meio dos métodos tradicionais de resolução de controvérsias¹⁴⁰.

¹³⁹ BOCHENEK, Antônio César; ELESBON, Salomão Akhnon Zoroastro Spencer. **ODR's em conflitos de consumo: o consumidor.gov.br precisa de um nudge?** Revista Consinter de Direito. 2023. Disponível em: < <https://revistaconsinter.com/index.php/ojs/1620> >. Acesso em: 30 de set. 2024.

¹⁴⁰ Ibid.

Embora seja uma ideia pouco conhecida no Brasil, a ODR já uma realidade em outros países há muitos anos. Em 1996, os Estados Unidos lançaram a primeira plataforma virtual de resolução de conflitos do mundo, conhecida como *Virtual Magistrate*. Sua função principal era resolver disputas entre usuários da internet e seus operadores. Os usuários preenchiam um formulário breve, limitado a duzentos caracteres, com as informações do conflito. Uma vez aceita a proposta pela outra parte, a plataforma tinha até setenta e duas horas para julgar a demanda¹⁴¹.

Posteriormente, em 2001, a Suprema Corte de Michigan aprovou o Ato 262, estabelecendo o primeiro tribunal público e totalmente virtual dos Estados Unidos, denominado *cybercourt*. Os juízes designados ao *cybercourt* deveriam ter experiência em litígios comerciais ou interesse em tecnologia. Todas as ações instauradas poderiam ser conduzidas por meio de comunicações eletrônicas, como áudio e vídeo conferências¹⁴².

A partir de 2005, a *American Arbitration Association*, por meio do *Model Standards of Conduct of Mediators*, passou a oferecer em sua plataforma *online* uma variedade de serviços, incluindo reclamações, transferência de documentos, mediação de pagamentos, acordos, e seleção de árbitros, entre outros¹⁴³.

A União Europeia segue a Diretiva 2013/11/EU6 e o Regulamento (UE) 524/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, datado de 21 de maio de 2013, referentes à resolução de litígios de consumo *online*. Esse regulamento estabeleceu uma plataforma para a resolução de litígios, que está em operação desde fevereiro de 2016 e é mantida pela Comissão Europeia.

Trata-se de um site interativo, gratuito e acessível eletronicamente em todas as línguas oficiais da União Europeia. A plataforma atua como intermediária entre consumidores e comerciantes, possibilitando a resolução de litígios *online* por meio de procedimentos extrajudiciais conduzidos pelas entidades de resolução alternativa de litígios (RAL) em cada Estado-membro¹⁴⁴.

¹⁴¹ Ibid.

¹⁴² Ibid.

¹⁴³ Ibid.

¹⁴⁴ Ibid.

Na Austrália, encontra-se o Australian Dispute Center (ADC) virtual, uma plataforma que possibilita a realização de audiências virtuais, bem como a assinatura e troca de documentos, em sessões conjuntas ou individuais¹⁴⁵.

Experiências em outros países, como os Estados Unidos, União Europeia e Austrália, demonstram a eficácia dessa abordagem, que possibilita a resolução de litígios de forma voluntária e amistosa, por meio de plataformas virtuais e procedimentos extrajudiciais conduzidos eletronicamente.

A ODR surgiu para preencher uma lacuna decorrente das dificuldades de acesso à justiça tradicional. Estudos destacam que apenas 46% da população mundial está sob a proteção da lei, enquanto mais de 50% são usuários ativos da internet¹⁴⁶.

No Brasil, diversas plataformas privadas de ODR estão disponíveis. No setor privado, a startup "MOL - Mediação Online" representa a primeira plataforma de mediação *online* do Brasil. A MOL opera como uma plataforma dedicada à resolução de conflitos inteiramente *online* e destaca em seu site que, após analisar os casos mediados em sua plataforma em comparação com o judiciário, consegue oferecer soluções com até 30 vezes mais rapidez, 50% de economia e resultados com o dobro de acordos. Ademais, a plataforma teria potencial de gerar uma economia de R\$ 63 bilhões aos cofres públicos, segundo reportagem da revista Exame¹⁴⁷.

Existem outras plataformas, como o "Reclame Aqui", que desde 2016 que recebe feedbacks de consumidores, auxiliando na pesquisa de reputação e atendimento das marcas, além de oferecer informações sobre as experiências de outros consumidores, fazendo com que a empresa ganhasse o prêmio Conciliar é Legal, promovido pelo Conselho Nacional de Justiça em 2017.¹⁴⁸

¹⁴⁵ SOUZA NETTO, José Laurindo de; FOGAÇA, Anderson Ricardo; GARCEL, Adriane. **Métodos autocompositivos e as novas tecnologias em tempos de covid19: *online dispute resolution* – ODR.**

¹⁴⁶ SOARES, Marco José Porto. **Uma teoria para a resolução online de disputas (*online dispute resolution* – ODR).** Revista dos Tribunais Online. Disponível em: <https://mppr.mp.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-08/uma_introducao_a_online_dispute_resolution.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁴⁷ Exame. **Sem encontrar emprego no país, ela criou uma startup para inovar a justiça no Brasil.** Disponível em: <<https://exame.com/pme/sem-encontrar-emprego-no-pais-ela-criou-uma-startup-para-inovar-a-justica-no-brasil/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁴⁸ CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **CNJ premia mercado livre por conciliar conflitos antes do processo judicial.** Conselho Nacional de Justiça. 16 de março de 2017. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/cnj-premia-mercado-livre-por-conciliar-conflitos-antes-do-processo-judicial/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

O Mercado Livre implementou como sua principal iniciativa a "Compra Garantida", garantindo a devolução do dinheiro ao comprador em situações de conflito, contanto que sejam cumpridos os requisitos estabelecidos. Caso o conflito não seja resolvido, a empresa oferece a possibilidade de resolução por meio de um chat entre o comprador e o vendedor diretamente no site. Se as partes não conseguem chegar a um acordo, o Mercado Livre intervém, designando um mediador para facilitar a resolução do conflito, com a decisão sendo baseada nos fatos apresentados por ambas as partes¹⁴⁹.

Há, ainda, a plataforma consumidor.gov.br, do Ministério da Justiça. Essa plataforma, de natureza pública, foi elaborada pelo Banco do Brasil em colaboração com o Ministério da Justiça. Trata-se de um serviço público e gratuito destinado à resolução alternativa de conflitos de consumo pela internet¹⁵⁰.

As empresas participantes do sistema têm um prazo de 10 dias para responder às reclamações dos consumidores, os quais têm 20 dias para avaliar se suas reclamações foram ou não resolvidas. O consumidor.gov.br registra um índice de sucesso de 80%, o que contribui, significativamente, para a redução do número de ações judiciais¹⁵¹.

Em 2021 o Secretário-Geral do CNJ, Valter Shuenquener, expressou a preocupação do órgão com a alta litigiosidade e enfatizou os esforços investidos na promoção da desjudicialização. Shuenquener destacou que o atual modelo de resolução de conflitos está equivocado e defendeu o uso de plataformas digitais de negociação como uma alternativa mais eficaz¹⁵².

O breve panorama apresentado demonstra que a Resolução de Disputas *Online* (ODR) é promissora e pode ajudar a atenuar o problema da excessiva judicialização no Brasil, ao empregar métodos autocompositivos simples e ágeis em um ambiente virtual.

¹⁴⁹ CONJUR - Consultor Jurídico. **Mercado Livre lança plataforma online para resolução de disputas**. Consultor Jurídico. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-set-19/mercado-livre-lanca-plataforma-online-resolucao-disputas/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵⁰ CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Mediação digital é alternativa ao excesso de judicialização no mercado imobiliário**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/mediacao-digital-e-alternativa-ao-excesso-de-judicializacao-no-mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵¹ CONSUMIDOR.GOV.BR. **Sobre o serviço**. Disponível em: <<https://www.consumidor.gov.br/pages/conteudo/sobre-servico>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵² Ibid.

Além disso, tais métodos despendem menores custos do que as soluções de conflitos presenciais, especialmente as judiciais, diante da sua informalidade e ampla possibilidade de acesso¹⁵³.

No entanto, o Brasil enfrenta desafios em relação ao acesso amplo à internet, especialmente devido à presença significativa da população em áreas rurais. Como destacado pelo Professor José Laurindo Netto, é essencial que o Poder Público atue de forma mais incisiva para garantir uma acessibilidade abrangente à internet para todos os cidadãos, juntamente com a implementação de uma legislação que regulamente a Resolução de Disputas *Online* (ODR)¹⁵⁴.

É evidente que a ODR possui o potencial de transformar e revitalizar os métodos tradicionais de resolução de conflitos, tanto dentro quanto fora do sistema judicial, trazendo benefícios tanto para o Estado quanto para a sociedade em geral¹⁵⁵.

Assim, conhecendo os promissores efeitos das ODRs, bem como o funcionamento dos juizados especiais, é possível imaginar a inclusão de uma ideia parecida, mas utilizando a IA para agilizar os processos. Neste cenário, a tecnologia poderia ser utilizada tanto para separar processos com potencial de serem resolvidos por meio de conciliação, quando elaborando as minutas de decisões judiciais determinando a sua realização.

Ademais, os sistemas poderiam, ainda, elaborar as minutas dos acordos formulados, ou, caso esses não sejam feitos, determinar a movimentação do processo. As minutas seriam, em todos os casos, encaminhadas aos magistrados para validação, da mesma forma que ocorre nas decisões elaboradas pelos juízes leigos.

¹⁵³ CORTÉS, Pablo. *Online dispute resolution for consumers in the european union*. New York: Routledge, 2011. Disponível em: <<http://www.oapen.org/viewer/web/viewer.html?file=http://www.oapen.org/document/391038>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵⁴ SOUZA NETTO, José Laurindo De; Fogaça, Anderson Ricardo; Garcel, Adriane. **Métodos autocompositivos e as novas tecnologias em tempos de covid19: *online dispute resolution – ODR***. Revista Unicritiba. Disponível em: <<https://revista.unicritiba.edu.br/index.php/RIMA/article/view/3989/371372311>>. Acesso em: 30 set. 2024.

¹⁵⁵ SOUZA NETTO, José Laurindo De; Fogaça, Anderson Ricardo; Garcel, Adriane. **Métodos autocompositivos e as novas tecnologias em tempos de covid19: *online dispute resolution – ODR***. Revista Unicritiba. Disponível em: <<https://revista.unicritiba.edu.br/index.php/RIMA/article/view/3989/371372311>>. Acesso em: 30 set. 2024.

3.8 Possibilidades de aplicação de IA nos Juizados Especiais.

Como analisado, os Juizados Especiais Cíveis apresentam características que os tornam locais potencialmente adequados para o início da experimentação do uso de Sistemas de IA. Neste sentido, seguem abaixo algumas minutas de decisões que já são elaboradas por assessores ou juízes leigos, e que poderiam ser realizadas por sistemas de IA:

1. Analisar a necessidade de emenda da petição inicial, diante da ausência de algum documento ou informação relevante.
2. Verificando que a inicial não precisa de emenda, e que não há um pedido liminar, elaborar a minuta de uma decisão inicial determinando a citação da parte Requerida para a participação em uma audiência.
3. Estando completos os dados da parte Requerida, pode a IA elaborar a carta de citação.
4. Além disso, ela poderia fazer o agendamento de uma sala virtual para a realização da audiência, designando um conciliador para fazer o acompanhamento.
5. Durante a audiência de conciliação, a IA poderia ser utilizada para elaborar a ata.
6. Ocorrendo revelia, uma minuta de sentença poderia ser elaborada com base em sentenças anteriores daquele juízo, bem como em precedentes das turmas recursais e de tribunais superiores.
7. Estando a parte Ré constituída, sendo feito um pedido sem caráter liminar, como o reagendamento de audiência, a juntada de um novo documento, ou um requerimento de modificação de pedido, por exemplo, a IA poderia elaborar o despacho que determina a intimação da parte contrária para se manifestar.
8. Havendo pedido para restituição de prazo por instabilidade do Sistema, poderia a IA elaborar a minuta da decisão.
9. Em casos que exigem o contraditório, fazer a minuta de despacho determinando a manifestação da parte contrária.

Em todos esses exemplos, a IA funcionaria como uma espécie de assistente para o magistrado, que teria a responsabilidade de revisar a minuta antes de assiná-

la. Além disso, para resguardar contra possíveis erros dos sistemas de IA, seu uso seria restrito a processos com a presença de advogado habilitado.

Outro ponto relevante seria a compatibilidade da demanda ajuizada com as características dos JECs, pois para que uma ação tramite neles, é necessário que diversos requisitos sejam preenchidos. Neste caso, emprestando a ideia utilizada nas ODRs, o preenchimento de um questionário virtual, poderia garantir a compatibilidade com o sistema. Com, por exemplo, a declaração expressa do advogado peticionante nos seguintes sentidos:

- i) Há compatibilidade com os requisitos de matéria previstos no artigo 3º da Lei n. 9.099/90, tanto em relação às ações de conhecimento, quanto às de execução;
- ii) a causa não exceder 40 salários mínimos (art. 3º, I, Lei n. 9.099/90);
- iii) a questão não é de natureza alimentar, falimentar, fiscal, de interesse da Fazenda Pública, relativas a acidentes de trabalho, a resíduos e ao estado e capacidade das pessoas, ainda que de cunho patrimonial ou criminal (art. 3, §2º, Lei 9099/90);
- iv) O juízo é competente para analisar a causa, nos termos do art. 4º da Lei n. 9.099/90;
- v) não é parte no processo pessoa incapaz, presa, pessoas jurídicas de direito público, empresas públicas da União, massa falida ou insolvente civil (art. 8º da Lei n. 9.099/90).

Essas são apenas algumas ideias de como a IA poderia ser utilizada nos Juizados Especiais Cíveis, mas existem muitos outros procedimentos e decisões judiciais que poderiam ser automatizados, diante de suas peculiaridades. De todo modo, é importante sempre reiterar que os sistemas de IA, em qualquer hipótese, devem ser utilizados como auxiliares do magistrado e por ele supervisionados.

Diante do que foi exposto, nota-se que os JECs possuem peculiaridades que os tornam os lugares ideais para a aplicação de testes com sistemas de IA capazes de elaborar minutas de decisões judiciais. Neste cenário, a aplicação desta tecnologia apresenta potencial para agilizar a resolução de casos simples, respeitando o princípio da celeridade processual e atendendo ao objetivo de facilitar o acesso à justiça.

Isso, contudo, não exclui a necessidade de que existam cuidados específicos, como a supervisão rigorosa dos magistrados, que não devem assinar nenhuma minuta sem antes fazer a conferência. Ademais, a aplicação destes sistemas em um ambiente controlado, facilita a identificação e correção de eventuais problemas como os vieses, por exemplo. Dessa forma, se utilizados com responsabilidade, os benefícios auferidos com a utilização de Sistemas de IA para a confecção de minutas se mostram significativos no que tange à celeridade processual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa objetivou, a partir da análise de dados, doutrina e jurisprudência, analisar se os sistemas de Inteligência Artificial (IA) teriam potencial para auxiliar o Poder Judiciário a minimizar o problema da morosidade processual que ocorre há pelo menos quatorze anos, conforme dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

Segundo dados apurados pela FGV, metade dos tribunais brasileiros já possuem algum sistema de IA em funcionamento, realizando, em regra, tarefas mecânicas e repetitivas.

A análise do relatório Inteligência Artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário, realizado pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da FGV, demonstrou que tais sistemas possuem um grande potencial para auxiliar a movimentação processual.

Contudo, o objetivo deste trabalho era dar um passo à frente, considerando que, além das mencionadas atividades repetitivas, sistemas de IA têm potencial para realizar atividades que, atualmente, são realizadas por estagiários, assessores e juízes leigos, que é a elaboração da minuta de decisões.

A pesquisa revelou que atualmente existem, ao menos dois sistemas que já realizam essas tarefas, que são o Sigma, que funciona no TRF3, e o Elis, do TJ/PE. Aplicados em ambientes controlados, ambos sistemas demonstraram aptidão para auxiliar nestas tarefas.

O Sigma, em fase de teste na vice-presidência do TRF3, auxiliou o gabinete a zerar a conclusão, a partir da elaboração de minutas e ranqueamento de modelos.

Por sua vez, o Elis demonstrou um ganho de produtividade 36 vezes maior na etapa de conferência de petição inicial. Além disso, a atividade de análise de petições iniciais, que demorava um ano e meio para ser realizada por um servidor,

demorou apenas 15 dias para ser finalizada pela ferramenta. Ao encontrar algum problema, a IA inclui uma “etiqueta” para que a questão seja analisada por um servidor. Inexistindo problemas, o Elis elabora uma minuta.

Entretanto, mesmo em juízos que não possuem um sistema de IA para minutar decisões, essa tecnologia vem sendo usada informalmente por magistrados. Um caso recente que ganhou muito destaque foi o de um magistrado que utilizou o ChatGPT para elaborar uma sentença. O sistema cumpriu a tarefa, contudo, inventou uma jurisprudência sobre a qual se fundamentou a decisão.

Esse fato levantou uma importante questão: a necessidade de se promover a adequada regulamentação do uso de IA pelos magistrados. O CNJ analisou o tema por meio do Procedimento de Controle Administrativo n. 0000416-89.2023.2.00.0000, que buscava impedir que os magistrados usassem o ChatGPT, na elaboração de atos judiciais.

Neste sentido, desembargador Néviton Guedes emitiu a Circular COGER n. 33/2023, fazendo referência, contudo, à necessidade de respeito parâmetros estabelecidos na Resolução n. 332/2020 para o uso da IA. Além disso, dois pontos relevantes foram apresentados pelo magistrado, quais sejam: *i)* o problema no uso de uma tecnologia generativa aberta; e *ii)* a ausência de homologação desta tecnologia pelos órgãos de controle do Poder Judiciário.

Neste contexto, se mostra premente que algumas regras sejam estabelecidas para o começo dos testes para uso desta tecnologia pelos Tribunais, o que deve ser feito em um ambiente controlado, preferencialmente no juízo de primeira instância, em feitos ajuizados de baixa complexidade jurídica e pequena expressão econômica, viabilizando inclusive que eventuais problemas, falhas e prejuízos possam ser identificados e reparados pela via recursal.

A partir desta constatação, o procedimento sumaríssimo inerente aos Juizados Especiais Cíveis estaduais se mostrou um ambiente mais adequado para o desenvolvimento e utilização de sistemas de inteligência artificial, tendo em vista as suas características: *i)* é um juízo de primeira instância, ou seja, eventuais erros cometidos ali poderão ser revertidos em grau de recurso; *ii)* limitação do valor da causa, restringindo o alcance econômico em eventuais falhas e em caso de danos; *iii)* exclusão de matérias como ações de estado, que envolvem muitas vezes mais questões de fato do que de direito; *iv)* experiência passada com a implementação inicial do Sistema Projudi no Juizado Especial Cível de Campo Largo; e *v)*

experiência internacional da Estônia na implementação de sistema de IA em uma jurisdição equivalente ao que é no Brasil os JECs.

Destaque-se que nos JECs, é natural que decisões sejam minutas por terceiros (estagiários, assessores, conciliadores e juízes leigos), e conferidas pelo magistrado.

Porém, para sistemas de IA serem utilizados com segurança e realmente contribuírem para a promoção da celeridade processual nos juizados, apresenta-se as seguintes sugestões: *i)* apenas os processos que possuem advogado constituído sejam analisados pela IA garantindo, assim, proteção ao jurisdicionado em caso de erro; *ii)* preenchimento de um formulário pelo advogado, demonstrando que a questão se adequa ao procedimento do JEC, evitando, por exemplo, decisões em processo de outra competência.

Neste ponto, alguns quesitos são sugeridos, como: *a)* Há compatibilidade com os requisitos de matéria previstos no artigo 3º da Lei n. 9.099/90, tanto em relação às ações de conhecimento, quanto às de execução; *b)* a causa não exceder 40 salários mínimos (art. 3º, I, Lei n. 9.099/90); *c)* a questão não é de natureza alimentar, falimentar, fiscal, de interesse da Fazenda Pública, relativas a acidentes de trabalho, a resíduos e ao estado e capacidade das pessoas, ainda que de cunho patrimonial ou criminal (art. 3, §2º, Lei 9099/90); *d)* O juízo é competente para analisar a causa, nos termos do art. 4º da Lei n. 9.099/90; *e)* não é parte no processo pessoa incapaz, presa, pessoas jurídicas de direito público, empresas públicas da União, massa falida ou insolvente civil (art. 8º da Lei n. 9.099/90).

Além disso, recomenda-se a atuação da IA nos JECs em virtude da maior simplicidade dos feitos ajuizados, bem como alta repetição das matérias nele debatidas, como: *iii)* análise da necessidade de emenda da petição inicial, diante da ausência de algum documento ou informação relevante; *iv)* Verificando que a inicial não precisa de emenda, e que não há um pedido liminar, elaboração de uma minuta de uma decisão inicial determinando a citação da parte Requerida para a participação em uma audiência; *v)* estando completos os dados da parte Requerida, pode a IA elaborar a carta de citação; *vi)* fazer o agendamento de uma sala virtual para a realização da audiência, designando um conciliador para fazer o acompanhamento; *vii)* durante a audiência de conciliação, a IA poderia ser utilizada para elaborar a ata; *viii)* ocorrendo revelia, uma minuta de sentença poderia ser elaborada com base em sentenças anteriores daquele juízo, bem como em

precedentes das turmas recursais e de tribunais superiores; vi) estando a parte ré constituída, sendo feito um pedido sem caráter liminar, como o reagendamento de audiência, a juntada de um novo documento, ou um requerimento de modificação de pedido, por exemplo, a IA poderia elaborar o despacho que determina a intimação da parte contrária para se manifestar; x) havendo pedido para restituição de prazo por instabilidade do Sistema, poderia a IA elaborar a minuta da decisão; xi) em casos que exigem o contraditório, fazer a minuta de despacho determinando a manifestação da parte contrária.

Em resposta à questão inicialmente formulada, o estudo conclui que sistemas de IA tem grande potencial para auxiliar nos Juizados Especiais Cíveis Estaduais, contribuindo para a celeridade processual. Contudo, é essencial que suas decisões sejam sempre conferidas e ratificadas pelo magistrado competente.

REFERÊNCIAS

ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. ***Peeking inside the black-box: a survey on explainable artificial intelligence (XAI)***. IEEE access, v. 6, p. 52138-52160, 2018. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8466590>>. Acesso em: 30 set. 2024.

ALENCAR, Ana Catarina de. **Inteligência artificial, ética e direito [recurso eletrônico]: guia prático para entender o novo mundo**. São Paulo: Expressa, 2022.

ARAÚJO, Jailson de Souza. **O dever de justificar decisões baseadas em inteligência artificial para evitar o preconceito e a discriminação**. Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região, Curitiba, v. 12, n. 118, p. 51-77, mar. 2023.

ARAÚJO, Jailson de Souza. **Primeira parte – juizados especiais**. in: **coleção direito processual civil e direito ambiental: juizados especiais, processo de conhecimento e processo eletrônico**. VENERAL, Débora Cristina (Org.). Curitiba: Editora InterSaberes, 2017.

ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. **Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático**. Revista de Direito Administrativo & Constitucional. – ano 20 – n. 80. Abril/junho – 2020.

BARBOSA, Rui. **Oração aos moços**. Edição popular anotada por Adriano de Gama Kury – 5. ed. – Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1997, p. 40. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2021/3/67EAF6D4D04FB_Oracao-aos-Mocos.pdf>.

BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz. **Precedentes judiciais e segurança jurídica: fundamentos e possibilidades para a jurisdição constitucional brasileira**. Saraiva: São Paulo, capítulos 1.1, 1.2 e 3.2, 2014.

BARRETTI, Giovanna Dantas. **Tecnologia e direito administrativo: a aplicação da inteligência artificial nos tribunais brasileiros**. 2022. Disponível em: <
https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2022/download/relatorios/CCS/DIR/DIR-Giovanna%20Dantas%20Barretti.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo**. 12. ed. – São Paulo: SaraivaJus, 2024, p. 153. ePUB.

BOCHENEK, Antônio César; ELESBON, Salomão Akhnon Zoroastro Spencer. **ODR's em conflitos de consumo: o consumidor.gov.br precisa de um nudge?** Revista Consinter de Direito. 2023. Disponível em: <
<https://revistaconsinter.com/index.php/ojs/1620>>. Acesso em: 30 de set. 2024.

BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Brasília, D: Presidência da República. Disponível em: <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL, Lei n.º 9.099 de 26 de setembro de 1995. **Lei dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais**. Disponível em: <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19099.htm>. Acesso em: 30 set. 2024.

CALDEIRA, Ana Rízia. **Deep learning: entenda a técnica de aprendizado profundo das máquinas**. MBA USP Esalq, 2022. Disponível em: <
https://blog.mbauspesalq.com/2019/06/25/deep-learning-aprendizado-das-maquinas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUmJmAnfP3DvlyTdSIC7THYIzwA35y1MNR_nEAUac5yiClvnUsVwE0IaAk57EALw_wcB>. Acesso em: 30 set. 2024.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável**. Scielo Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrclLVqzhZbXGgXTwDtn/#>> . Acesso em: 30 set. 2024.

CASIMIRO, Juliana Souza Carvalho; LEITE, Glauco Salomão, PIMENTEL, Alexandre Freire. **A inteligência artificial pode de fato capacitar o juiz humano para transformá-lo numa espécie de juiz Hércules, nos moldes propostos dor Ronald Dworing?**. Revista Direito e TI. Porto Alegre. Disponível em: < <https://www.direitoeti.com.br/direitoeti/article/view/153/159>> Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **CNJ premia mercado livre por conciliar conflitos antes do processo judicial**. Conselho Nacional de Justiça. 16 de março de 2017. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/cnj-premia-mercado-livre-por-conciliar-conflitos-antes-do-processo-judicial/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Mediação digital é alternativa ao excesso de judicialização no mercado imobiliário**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/mediacao-digital-e-alternativa-ao-excesso-de-judicializacao-no-mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2024**. Brasília, 2024. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Justiça 4.0**. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ - Conselho Nacional de Justiça. **Procedimento de controle administrativo – n. 0000416-89.2023.2.00.0000**. 25 de junho de 2024. Disponível em: < https://www.migalhas.com.br/arquivos/2024/7/9769C290CD7A61_0000416-89.2023.2.00.0000_5617.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. **Uso de IA no Judiciário cresceu 26% em relação a 2022, aponta pesquisa.** Data de publicação: 21 de junho de 2024. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/uso-de-ia-no-judiciario-cresceu-26-em-relacao-a-2022-aponta-pesquisa/>>. Acesso em: 30 de setembro de 2024.

CONSUMIDOR.GOV.BR. **Sobre o serviço.** Disponível em: <<https://www.consumidor.gov.br/pages/conteudo/sobre-servico>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CONJUR - Consultor Jurídico. **Mercado Livre lança plataforma online para resolução de disputas.** Consultor Jurídico. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-set-19/mercado-livre-lanca-plataforma-online-resolucao-disputas/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CORTÉS, Pablo. **Online dispute resolution for consumers in the european union.** New York: Routledge, 2011. Disponível em: <<http://www.oopen.org/viewer/web/viewer.html?file=http://www.oopen.org/document/391038>>. Acesso em: 30 set. 2024.

CUNHA, Gonçalo Baptista Ribeiro da. **A inteligência artificial no exercício da função judicial: de juiz humano a juiz robot?.** Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Escola de Direito, Braga, Portugal, 2022.

DEMO, Roberto Luis Luchi Demo. **Inteligência artificial no poder judiciário: benefícios, riscos e governança.** Revista dos Tribunais Online. Vol. 354/2024, p. 395-426.

DIAS, Stephanie Almeida de Jesus; SÁTIRO, Renato Máximo; TRAGUETTO, Jéssica; NEVES, Kassia Barros; NEIVA, Isabela de Souza. **Inteligência artificial e redes de colaboração: o caso Victor.** Disponível em: < <https://www.enajus.org.br/anais/assets/papers/2021/sessao-11/4-inteligencia-artificial-e-redes-de-colaboracao-o-caso-victor.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo, Revisão técnica Gildo Rios. Editora Martins Fontes, São Paulo. 1999.

E. NILER, **Can ai be a fair judge in court? estonia thinks so**. Wired. 25 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>> . Acesso em: 30 set. 2024.

ESTEVES, Andresa Silveira. **Um estudo sobre a construção da inteligência artificial de confiança sob o enfoque dos direitos humanos**. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Jurídicas. 2022.

EXAME. **Sem encontrar emprego no país, ela criou uma startup para inovar a justiça no Brasil**. Disponível em: <<https://exame.com/pme/sem-encontrar-emprego-no-pais-ela-criou-uma-startup-para-inovar-a-justica-no-brasil/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

FARINHAS, Daniele Polati. **Competências do mediador e do conciliador**. Curitiba, PR. Editora Intersaberes, 2023.

FAVON, Guilherme. **Os invernos da IA: ciclos de ascensão e queda na história da inteligência artificial**. Guilherme Favon – Inteligência Artificial e tecnologia aplicadas aos negócios. Estratégias práticas para impulsionar o crescimento da sua empresa. Disponível em: < <https://www.guilhermefavaron.com.br/post/os-invernos-da-ia-ciclos-de-ascensao-e-queda-na-historia-da-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 30 set. 2024.

FIGUEIREDO, Guilherme Silva. **Projeto Athos: um estudo de caso sobre a inserção do superior tribunal de justiça na era da inteligência artificial**, p. 53. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, 2022.

FGV - Fundação Getúlio Vargas – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no**

âmbito do poder judiciário brasileiro. 1ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: < https://conhecimento.fgv.br/sites/default/files/2022-08/publicacoes/estudos_e_pesquisas_ia_1fase.pdf> . Acesso em: 30 set. 2024.

FGV - Fundação Getúlio Vargas – Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. **Inteligência artificial – tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do poder judiciário brasileiro.** 2ª Edição. Coordenação: Luiz Felipe Salomão. Disponível em: < https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf> . Acesso em: 30 set. 2024.

FREITAS, Vladimir Passos. **O eficiente sistema de justiça de Portugal.** Consultor Jurídico. 12 de maio de 2024. Disponível em: < <https://www.conjur.com.br/2024-mai-12/o-eficiente-sistema-de-justica-de-portugal/>> . Acesso em: 30 set. 2024.

GABRIEL, Martha. **Inteligência artificial: do zero ao metaverso.** 1. ed. [3ª Reimp.] Barueri [SP]: Atlas, 2024.

GOMES, Dennis dos Santos. **Inteligência artificial: conceitos e aplicações.** Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes – v. 01, n. 2, ago/dez. 2010. Disponível em: <https://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

HIRSCHL, RAN . **O novo constitucionalismo e a judicialização da política pura no mundo.** Revista de Direito Administrativo. 251, 139-178, 2009. Disponível em: < <https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/7533>>. Acesso em: 30 set. 2024.

HIRSCHL, Ran. **Rumo à Juristocracia - As origens e consequências do novo constitucionalismo.** p. 351, 1. ed. Editora E.D.A, 2020.

HOSAKI, Gabriel Yuri. RIBEIRO, Douglas Francisco. **Deep learning – ensinando a aprender.** Revista de Gestão Estratégica. Disponível em: < <https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/5060/1/DEEP-LEARNING.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. **A história da inteligência artificial**. 2018. Disponível em: < <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

ISHWARAPPA; J. ANURADHA. **A brief introduction on big data 5vs characteristics and hadoop technology**. Procedia Computer Science. Volume 48, 2015, Pages 319-324. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915006973?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 set. 2024.

KAFKA, Franz. **O processo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011

KOZICKI, Katya; BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz. **Jurisdição constitucional brasileira: entre constitucionalismo e democracia**. Revista Sequencia, n. 56, p. 151-176, jun. 2008.

LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren; ANGWIN, Julia. **How we analyzed the compas recidivism algorithm**. ProPublica. New York, 2019. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>>. Acesso em: 30 set. 2024.

LEITE, Glauco Salomão. **Juristocracia e constitucionalismo democrático: do ativismo judicial ao diálogo constitucional**. 2ª edição. Editora Lumen Juris Direito, 2021.

LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A.M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira. **Inteligência artificial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LUDEMIR, Teresa Bernarda. **Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências**. Scielo Brasil. 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd#>>. Acesso em: 30 set. 2024.

LUPOLI, Dayane. **Covid-19 e os meios consensuais de solução de conflitos**. Disponível em: <<https://www.enfoquems.com.br/noticias/brasil-mundo/covid-19-e-os-meios-consensuais-desolucao-de-conflitos>>. Acesso em 30 set. 2024.

MACOHIN, Aline. **Inteligência artificial e a transparência na administração pública brasileira**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2023.

MAIA FILHO, Mamade Said Maia; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. **Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito**. Disponível em: <<https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1587/pdf>> Acesso em: 30 set. 2024.

MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON. **Big data: the management revolution**. In: Harvard Business Review. Publicado em: out, 2012. Disponível em: Acesso em: 30 set. 2024.

MENÉNDEZ, Andres. **Simplificando algoritmos**. p. 19. 1. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2023.

MIGALHAS. **“Amaino a fúria, justo não é perpetuar as iras”: A conciliação e capítulos históricos**. Publicado em 17 de maio de 2017. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/processo-e-procedimento/258924/amaino-a-furia--justo-nao-e-perpetuar-as-iras---a-conciliacao-em-capitulos-historicos>>. Acesso em: 30 set. 2024.

MIGALHAS. **Juiz que usou tese inventada pelo chatgpt em sentença será investigado**. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/quentes/396836/juiz-que-usou-tese-inventada-pelo-chatgpt-em-sentenca-sera-investigado>> Acesso em: 30 set. 2024

MONARD, Maria Carolina; BARANAUKAS, José Augusto. **Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral**. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de São Carlos, 2000. Disponível em:

<<https://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/publications/2000-laptec.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

NEVES JÚNIOR, Júnior. Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020.

NOVELINO, Marcelo. **Curso de direito constitucional**. 17. Ed. Ver., ampl. e atual. – São Paulo: Ed. Juspodivm, 2022.

NUNES, Dierle José Coelho; ANDRADE, Otávio Morato de. **O uso da inteligência artificial explicável enquanto ferramenta para compreender decisões automatizadas: possível caminho para aumentar a legitimidade e confiabilidade e modelos algoritmos?**. Revista Eletrônica do Curso de Direito. Universidade Federal de Santana Maria. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329/61096>>. Acesso em: 30 set. 2024.

OBSERVADOR. **Juízes da Relação do Porto sobrecarregados com 10 a 12 processos por mês**. Disponível em: <<https://observador.pt/2018/11/06/juizes-da-relacao-do-porto-sobrecarregados-com-10-a-12-processos-por-mes/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

PERELMAN, Chaim. **Ética e direito**. p 542-543. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

PINTO, Henrique Alves; GUEDES, Jefferson Carús; CÉSAR, Joaquim Portes de Cerqueira(coord.). **Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisão**. In: Belo Horizonte, São Paulo: Ed. D'Plácido, 2020.

PORDATA. **População residente por sexo e grupo etário**. Disponível em: <<https://www.pordata.pt/pt/estatisticas/populacao/populacao-residente/populacao-residente-por-sexo-e-grupo-etario>>. Acesso em: 30 set. 2024.

PUGLIESE, Márcio; BRANDÃO, André Martins. **Uma conjectura sobre as tecnologias de *big data* na prática jurídica**. Revista da Faculdade de Direito da UFMG, n. 67, p. 453-482, jul.-dez., 2015.

ROCHA, FELIPPE BORRING. **Manual dos juizados especiais cíveis estaduais: teoria e prática**. 12. ed. – Barueri: Atlas, 2022.

RODRIGUES, Leticia Francischini; JESUS, Rodrigo Aguiar de; SCHÜTZER, Klaus. **Indústria 4.0: uma revisão da literatura**. Revista de Ciência & Tecnologia, v. 19, n. 38, p. 33-45, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311990879_Industria_40_-_Uma_Revisao_da_Literatura>. Acesso em: 30 set. 2024.

SANCTIS JÚNIOR, Rubens José Kirki de. **Perspectivas acerca do uso da inteligência artificial na atividade jurisdicional**. Revista Olhar – Ahon Ensino Superior. 2024, p. 45-50. V. 9. Disponível em: <<https://esgn.edu.br/index.php/revistaolhar/article/view/112/38>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SANTOS, Andréia. **O impacto do *big data* e dos algoritmos nas campanhas eleitorais**. 2017, p. 11. Disponível em: <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2017/03/Andreia-Santos-V-revisado.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e de informação**. Dossiê. Sociologia, Porto Alegre, ano 7, n. 13, jan/jun 2005.

SICHMAN, Jaime Simão. **Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos**. Scielo Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh#>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SIPS - Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS). **Opinião pública, pesquisa aplicada e reforma da justiça: Contribuições e desafios políticos e**

analíticos. Organizador: Fábio Schiavinatto. – 1ª ed. Brasília: Ipea, 2011, p. 18-37. Disponível em: <https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_sistema_indicadores_sips_01.pdf> Acesso em: 30 set. 2024.

SOARES, Marco José Porto. **Uma teoria para a resolução online de disputas (*online dispute resolution* – ODR)**. Revista dos Tribunais Online. Disponível em: <https://mppr.mp.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-08/uma_introducao_a_online_dispute_resolution.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

SOUZA NETTO, José Laurindo; FOGAÇA, Anderson Ricardo; GARCEL, Adriane. **Métodos autocompositivos e as novas tecnologias em tempos de covid19: *online dispute resolution* – ODR**.

STF – Supremo Tribunal Federal. **Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no STF**. Data de publicação: 30 maio 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>. Acesso em: 30 set. 2024.

STF - Supremo Tribunal Federal. **Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral**. 19 ago. 21. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>> , Acesso em: 30 set. 2024.

SURDEN, Harry; LEAL, Saul Tourinho; SILVA NETO, Wilson Sereine da. **Machine learning e o direito**. Suprema: Revista de Estudos Constitucionais, p. 353-389. V. 3, n. 1.a2012, 2023. Disponível em: <<https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/issue/view/5/6>> Acesso em: 30 set. 2024.

TAVARES, André Ramos. **Digital: da atuação em rede à justiça algorítmica**. São Paulo: Expressa (Direito, Tecnologia, Inovação e Proteção de Dados num mundo em transformação) ePUB, 2022.

TEIXEIRA, Alan José de Oliveira. **Inteligência artificial e fundamentos: limites e possibilidades às decisões administrativas e judiciais no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

TJ/PR - Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. **Sistema projudi completa cinco anos**. 18 maio 2012. Disponível em: < https://www.tjpr.jus.br/noticias/-/asset_publisher/9jZB/content/sistema-projudi-completa-cinco-anos/18319#:~:text=O%20Projudi%20foi%20inaugurado%20em,e%20transpar%C3%A2ncia%20no%20tr%C3%A2mite%20judicial.> Acesso em: 30 set. 2024.

TRF1º - Tribunal Regional Federal da 1ª Região. **Circular COGER 33/2023**. 31 out. 2023. Disponível em: < https://www.migalhas.com.br/arquivos/2023/11/74184B7B3A149B_circular.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.

WERMUTH, Maiquel Ângelo Dezordi; CARDIN, Valéria Silva Galdino; WOLOWSKI, Matheus Ribeiro de Oliveira. **Biopolítica e novas tecnologias: direitos humanos sob ameaça?**. – Revista de Estudos Institucionais, 276–296. Disponível em: <<https://doi.org/10.21783/rei.v7i1.598>>. Acesso em: 30 set. 2024.