



Projeto Mandamus: a inteligência artificial a serviço do processo judicial

Project Mandamus: artificial intelligence at service for procedural law

Erica Barbosa Sousa Moreira¹

Resumo

O início do séc. XXI foi marcado pela Quarta Revolução Industrial, caracterizada pelo desenvolvimento de máquinas e sistemas inteligentes, entre outros aspectos. Os impactos dessa revolução alcançaram o Poder Judiciário Brasileiro, que vem utilizando os sistemas de inteligência artificial para mapear e desenvolver soluções para problemas específicos, com o objetivo de oferecer uma prestação jurisdicional mais célere. Uma das soluções criadas foi o Projeto Mandamus, desenvolvido por meio de um convênio entre a Universidade de Brasília – UnB e o Tribunal de Justiça de Roraima – TJRR. O propósito foi criar uma central inteligente de mandados para aprimorar as etapas de citação e intimação em algumas classes processuais. Neste artigo buscou-se analisar o problema de pesquisa identificado no projeto, bem como detalhar os passos seguidos para o desenvolvimento da solução tecnológica que criou dois robôs responsáveis pela classificação de decisões proferidas para, então, gerar mandados automaticamente e distribuí-los de forma eficiente, o que facilitou, otimizou e melhorou a economicidade dos órgãos judiciais.

Palavras-chave:

Processo Judicial; Celeridade Processual; Inteligência Artificial; Aprendizagem de máquina; Projeto Mandamus.

Abstract:

The twenty-first Century was marked by the Fourth Industrial Revolution, and some of its characteristics are development of intelligent machines and systems, among other aspects. As in impact of this revolution, Brazilian Courts have been using artificial intelligence systems to map and develop solutions for specific problems, in order to offer make judicial process faster. One of the solutions created was “Projeto Mandamus”. Developed by the University of Brasília – UnB and Tribunal de Justiça de

¹ mestrandia em Direito, Regulação e Políticas Públicas na Universidade de Brasília. Analista Judiciária, área judiciária do Superior Tribunal de Justiça. Atualmente é chefe da Seção de Jurisprudência em Teses da Secretaria de Jurisprudência.



Roraima (TJRR), the project's purpose was to create an intelligent center of warrants to improve the process of summons and subpoena in some procedural classes. This paper analyses the research problem identified in the project, as well as detail the steps followed to develop a technological solution that created two robots responsible for classifying judicial decisions, made to then automatically generate warrants and distribute them efficiently. which facilitated, optimized and improved the economy of Brazilian Courts and made judicial process faster.

Keywords:

Procedural law; Faster jurisdicional solution; Artificial Intelligence; Machine learning; Project Mandamus

1 Introdução

Este artigo trata da utilização da inteligência artificial – IA para oferecer soluções tecnológicas que facilitam, otimizam e melhoram a prestação jurisdicional. Para tanto, inicia com um apanhado histórico ao expor as revoluções industriais para posicionar o surgimento da IA na quarta revolução industrial. Além disso, conceitua e correlaciona IA e processo judicial. Por fim, apresenta estudo de caso sobre o Projeto Mandamus, fruto da parceria entre a Universidade de Brasília – UnB e o Tribunal de Justiça de Roraima – TJRR, como um exemplo de uso da IA para resolver um problema específico do processo: o cumprimento de mandados de citação/intimação.

Para fundamentação do artigo foi realizada pesquisa bibliográfica na plataforma Google Scholars. No primeiro momento, foram utilizados os termos “inteligência artificial” e “processo judicial” com 1660 resultados, dos quais, após a leitura dos resumos, foram selecionados nove artigos para leitura. Posteriormente, foi realizada pesquisa com o termo “projeto mandamus” cujo resultado foram três artigos.

Além das pesquisas na plataforma digital, foi realizada busca na biblioteca do Superior Tribunal de Justiça, onde foram selecionados três livros.

A pesquisa também buscou informações na página do Laboratório e Grupo de Pesquisa DR. IA – Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial, bem como no canal do Youtube, onde o Projeto Mandamus foi apresentado em março de 2021, por meio de cinco vídeos.

2. Inteligência artificial e Direito





Carros voadores, robôs que fazem todo o serviço da casa, chamadas de vídeo, assistente pessoal eletrônico entre outras automações eram a expectativa para o séc. XXI, pelo menos para quem assistiu ao desenho animado criado por William Hanna e Joseph Barbera intitulado Os Jetsons.

Hoje, vivenciando a segunda década do séc. XXI, percebemos que algumas das previsões dos criadores dos Jetsons se realizaram, como os assistentes pessoais e os *smartphones*, outras estão em desenvolvimento como os carros autônomos e algumas estão bem longe de se tornarem realidade, como a empregada doméstica robô Rose. (EVANGELISTA, 2020).

A evolução e o desenvolvimento de novas tecnologias fazem parte da natureza humana e isso é bem destacado ao se observar as revoluções pelas quais a humanidade passou até então. Schwab destaca que a primeira grande revolução foi a agrícola, quando houve a transição do forrageamento para a agricultura, favorecida pela domesticação de animais, há 10.000 anos (SCHWAB, 2016, p. 14).

A segunda revolução ocorreu, de meados do séc XVIII até meados do séc. XIX, com a transição da força muscular para a energia mecânica, o que impulsionou a primeira revolução industrial no período entre 1760 e 1840. Características marcantes dessa revolução foram a construção de ferrovias, a invenção da máquina a vapor e o início da produção mecânica.

Segue-se a ela a segunda revolução industrial que abrangeu o período entre o final do séc. XIX e o início do séc. XX e foi marcada pela eletricidade e pela linha de montagem, que permitiram a produção em massa.

Em 1960, iniciou-se a terceira revolução industrial, conhecida também como a revolução digital ou do computador, que apresentou três fases marcantes: desenvolvimento de semicondutores e da computação *mainframe*, em 1960; disponibilização de computadores pessoais, entre 1970 e 1980; e expansão da internet, nos anos 1990. (SCHWAB, 2016, p. 14).

O início do séc. XXI foi marcado pela quarta revolução industrial, apoiada na revolução digital, que

[...] é caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina).

As tecnologias digitais, fundamentadas no computador, *software* e redes não são novas, mas estão causando rupturas à terceira revolução industrial; estão se tornando mais sofisticadas e



integradas e, conseqüentemente, transformando a sociedade e a economia global. (SCHWAB, 2016, p.14)

A quarta revolução industrial, no entanto, não se restringe apenas ao desenvolvimento de sistemas e máquinas inteligentes, mas avança em ondas de novas descobertas simultâneas em diversas áreas que abrangem desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. A fusão e a interação entre os domínios físico, digital e biológico e a difusão rápida e ampla são diferenciais dessa revolução. (SCHWAB, 2016 p. 96).

Como ciência social, o Direito foi profundamente afetado pelas revoluções ao longo da história. Uma análise dos impactos da quarta revolução industrial no Poder Judiciário brasileiro permite traçar uma linha do tempo que começa com as alterações promovidas pela Emenda Constitucional n. 45, de 2004, que acrescentou ao rol dos direitos fundamentais o princípio da razoável duração do processo e a disponibilização de meios que garantam a celeridade da tramitação processual.

Em 2006, foi publicada a Lei n. 11.419/2006, que dispôs sobre a informatização do processo judicial e permitiu o uso de meios eletrônicos na tramitação de processos judiciais, comunicação de atos e transmissão de peças processuais. Iniciou-se, então, a era digital no Poder Judiciário e, aos poucos, os autos físicos cederam lugar aos autos digitais e os servidores foram liberados de algumas atividades mecânicas como carimbar e numerar páginas.

Em 2013, foi publicada a Resolução n. 185 do CNJ que instituiu o Sistema Processo Judicial Eletrônico – PJe como sistema de informações e prática de atos processuais e estabeleceu parâmetros para sua implementação e seu funcionamento.

Em 2020, em plena pandemia da covid-19, foi a adoção de medidas inovadoras e tecnológicas que permitiu a continuidade da prestação jurisdicional. O relatório Justiça em Números 2021 do CNJ destaca que o Poder Judiciário brasileiro não parou, pois manteve o direito de acesso à Justiça mesmo em meio ao contexto internacional de restrições sanitárias. Nesse período, foram proferidos “40,5 milhões de sentenças e acórdãos e 59,5 milhões de decisões judiciais, o que demonstra uma resposta rápida e substancial a esse período de emergência sanitária.” (CNJ, 2021, p. 15)

Nesse contexto, foi publicada a Resolução n. 332 de 2020 do CNJ que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e a Resolução n. 345 instituiu o Juízo 100% Digital.

Em 2021, a Resolução n. 385 criou os Núcleos de Justiça 4.0, com o objetivo de tornar o Poder Judiciário mais próximo da sociedade ao disponibilizar novas tecnologias e inteligência judicial para impulsionar a transformação judicial e oferecer serviços mais rápidos, eficazes e acessíveis.

O programa, segundo informações do site do CNJ, atua em quatro eixos: (1) inovação e tecnologia para oferecer soluções disruptivas para transformar o Judiciário e melhorar a prestação de serviços a toda sociedade; (2) prevenção e combate à corrupção e à lavagem de dinheiro e recuperação de ativos cujo intuito é robustecer a atuação do Judiciário com melhor gestão de dados e de informações e otimizar a pesquisa de ativos em bancos de dados; (3) gestão de informação e políticas judiciárias para formular, implantar e monitorar políticas judiciárias com base em evidências para fortalecer a promoção dos direitos humanos e (4) fortalecimento de capacidades institucionais do CNJ com o objetivo de transferir conhecimentos e soluções ao CNJ e demais órgãos da Justiça com foco na segurança jurídica, na sustentabilidade dos projetos e na eficiência da prestação jurisdicional. (CNJ)

As principais ações do programa são a Plataforma Digital do Poder Judiciário; a Plataforma Sinapses/Inteligência Artificial; a Plataforma Codex; o Balcão Virtual; os Núcleos de Justiça 4.0 e o Juízo 100% Digital.

O relatório Justiça em Números 2021, apresenta dados que demonstram que, até 26/9/2021, 6.839 serventias das 22.271 aderiram ao Juízo 100% digital. Em pesquisa realizada em outubro de 2022, o site do CNJ demonstra que o número de serventias que adotou o programa subiu para 15.974 serventias do total de 23.843, o que corresponde a 67% de serventias com Juízo 100% digital.



Figura. 1: Tela do painel do Mapa de Implantação do Juízo 100% Digital e do Núcleo de Justiça 4.0



A Plataforma Digital do Poder Judiciário – PDPJ, criada pela Resolução n. 335/2020 do CNJ, institui a política de governança e gestão de processo judicial eletrônico, integra os tribunais do país e estabelece o PJe como sistema prioritário do CNJ, com o objetivo de torná-la uma plataforma multisserviço para que os tribunais possam adequá-la às suas necessidades, ao mesmo tempo em que busca unificar o trâmite processual no país.

O relatório Justiça em Números destaca que, em 2020, apenas 3,1% do total de processos novos ocorreu por meio físico e que

Nos 12 anos cobertos pela série histórica, foram protocolados, no Poder Judiciário, 153,3 milhões de casos novos em formato eletrônico. É notória a curva de crescimento do percentual de casos novos eletrônicos, sendo que no último ano o incremento foi de 6,6 pontos percentuais. O percentual de adesão já atinge 96,9%. (CNJ, 2021, p. 127)

Como se percebe, a quarta revolução já está acontecendo no âmbito do Poder Judiciário.

Entretanto, vale destacar que, conquanto tenha se tornado um assunto corrente nos últimos anos, o uso de inteligência artificial e de automação para realização de tarefas “humanas” não é uma novidade. Na Grécia, em 230 a.C, Philon de Bizâncio desenvolveu “um autômato que servia um copo de vinho colocado na sua mão esquerda, com um jarro de vinho previamente deixado em sua mão direita.” (CARDOSO, p.219)

Scaliante et al destacam que John McCarty, cunhou o termo inteligência artificial para descrever comportamentos de máquinas que seriam considerados inteligentes, caso fossem praticados por um ser humano. (SCALIANTE et al, 2021, p. 3).

Peixoto, por sua vez, define IA como um ramo da ciência da computação que busca a reprodução de ações cognitivas tipicamente humanas por meio da interação multidisciplinar com outras áreas do conhecimento. A IA, portanto, “está associada à reprodução artificial da capacidade de organizar informações para uma solução aceitável de um problema” e pode ser entendida como uma constelação de tecnologias. (PEIXOTO, 2020 p. 17)

Para diferenciar automação (ou automatização) de inteligência artificial, Cardoso destaca que aquela é o “uso da tecnologia para a prática automática de determinados atos e tarefas (em regra, repetitivos e redundantes), programados por um ser humano para serem realizados no futuro sem a sua presença ou comando.” (CARDOSO, 2021, p. 220). Inteligência artificial, por sua vez é definida como

[...] a simulação, pela máquina, da capacidade humana de pensar e agir [...] trata-se de uma solução tecnológica para a prática de determinadas tarefas, que são realizadas de uma forma considerada inteligente, ou seja, a ferramenta de tecnologia (aplicativo, *software*, sistema etc.) tem aptidões de perceber o contexto ambiente, comando e situação, para definir uma ou algumas respostas mais adequadas. [...] A IA compreende o aprendizado (prévio e/ou constante) para a solução de problemas a partir do funcionamento de sistemas de funcionamento inteligente e independente (de atuação ou intervenção humana. (CARDOSO, p. 220-221)

Ainda no campo da conceituação, Cardoso apresenta algumas informações importantes:

- (a) Os algoritmos: são uma sequência prévia de instruções a ser observada na realização de uma sequência de operações, para resolver um problema ou cumprir uma tarefa, entre outras ações.
- (b) A aprendizagem de máquina (*machine learning*): consiste na aptidão de um programa, aplicativo ou outra ferramenta tecnológica, para aprender independentemente de acompanhamento ou programação posterior (trata-se de uma espécie dos sistemas de aprendizado). A máquina é programada para coletar e processar dados, realizar análise estatística (com o uso de algoritmos, de agentes ou de outras técnicas), a fim de desempenhar as funções para as quais foi desenvolvida (por seres humanos).
- (c) E as redes neurais artificiais: também são espécies de sistemas de aprendizado, que simulam neurônios humanos, com a análise de uma base de dados, o processamento de dados e das informações extraídas deles por meio da interconexão dos neurônios artificiais. (CARDOSO, p. 221)

O CNJ, em sua Plataforma Sinapses, destaca que

O conceito de inteligência artificial (IA) é aplicado em especial para soluções tecnológicas que se mostram capazes de realizar atividades de um modo considerado similar às capacidades cognitivas humanas. Uma solução de IA envolve um agrupamento de várias tecnologias – redes neurais artificiais, algoritmos, sistemas de aprendizado, grande volume de dados (*Big Data*), entre outros – que fornecem insumos e técnicas capazes de simular essas capacidades como o raciocínio, a percepção de ambiente e a habilidade de análise para tomada de decisão.

A Plataforma Sinapses divide a IA em duas categorias: forte e fraca. A IA forte ou Inteligência Artificial Geral é aquela vista em filmes de ficção científica. Segundo o CNJ “nas soluções atuais de IA, apesar de terem possibilidade de aprendizagem, raciocínio e adaptação, faltam elementos para poderem ser consideradas Inteligência Artificial Geral.” (CNJ)

A IA fraca, por sua vez, é a que tem sido difundida e utilizada no nosso dia a dia e que sustenta o uso de assistentes pessoais e consultores inteligentes. No Poder Judiciário,

[a]s soluções de Aprendizado de Máquina (*machine learning*) têm se destacado ao envolver um método de avaliação de dados que permite descobrir padrões e aperfeiçoar as tomadas de decisão. Elas são capazes de fornecer capacidade computacional, bem como dados,



algoritmos, APIs, entre outras soluções para se projetar, treinar e aplicar modelos da área em máquinas, aplicativos, processos etc.(CNJ)

Portanto, o uso da IA no Poder Judiciário apresenta inúmeras possibilidades de aperfeiçoamento da prestação jurisdicional, a partir do mapeamento e desenvolvimento de soluções para problemas pontuais que signifiquem gargalo no fluxo do processo.

Machado e Colombo destacam que a IA é utilizada no Poder Judiciário para oferecer suporte à entrega jurisdicional, em maior ou menor escala, uma vez que pode ser utilizada desde antes da apresentação da petição inicial até o arquivamento do processo, de modo a oferecer eficiência, rapidez, redução de custos e melhor direcionamento dos recursos humanos. (MACHADO e COLOMBO, 2021, p. 119-120)

Para Peixoto, a otimização de fluxos proporcionada pela IA permite o uso de ferramentas flexíveis capazes de integrar a linguagem jurídica, a estrutura de argumentação processual e os documentos produzidos ao longo do processo para oferecer uma prestação jurisdicional com celeridade, qualidade, profundidade e sensibilidade. (PEIXOTO, 2020, p. 24)

Netto et al, por sua vez, destacam que o uso da inteligência artificial no Poder Judiciário apresenta-se em três níveis e pode ser usada como tecnologia de apoio que informa, apoia e aconselha a tomada de decisões; como tecnologia de substituição de seres humanos em algumas funções e atividades mais rotineiras e repetitivas e como tecnologia disruptiva que poderá impactar o trabalho dos juízes. (NETTO, p. 62)

As máquinas, pela capacidade exponencial de processar e armazenar dados, servem de auxílio importante à prestação jurisdicional, ao realizar tarefas repetitivas e cansativas como classificação de demandas, monitoramento do tempo do processo em gabinete, busca por dados das partes em plataformas abertas, para deixar magistrados e servidores livres para exercer a atividade de julgar. (MACHADO e COLOMBO, 2021)

São muitos os sistemas de inteligência artificial desenvolvidos e utilizados pelos tribunais brasileiros, a seguir serão apresentados alguns deles.

Projeto pioneiro e fruto de parceria entre a UnB e o STF, o Projeto Víctor é uma ferramenta que identifica se o recurso apresentado se enquadra em um dos 27 temas de repercussão geral mais recorrentes para, então, devolvê-lo à origem. O principal resultado foi a redução do tempo de realização da tarefa: um servidor a realizada em 44 minutos e o robô classificador o faz em 5 segundos. (SALOMÃO, 2020, p. 27).



No Superior Tribunal de Justiça – STJ, destacam-se dois dos sistemas de inteligência artificial. O sistema Athos, desenvolvido pela equipe interna, permite o agrupamento automático por similaridade, faz a busca por similares, monitora grupos e realiza pesquisa textual. Possibilita ainda a identificação de processos com a mesma controvérsia jurídica para que sejam fixadas teses vinculantes. O sistema também a identifica matérias relevantes, de entendimentos divergentes/convergentes entre os órgãos julgadores do STJ, bem como possíveis distinções ou superações de entendimentos repetitivos. Como resultados, permitiu a criação de 21 controvérsias² e a afetação de treze temas repetitivos. (SALOMÃO, 2020, p. 27-28)

O outro sistema em uso no STJ é o Sócrates, desenvolvido pela equipe interna do Tribunal, que utiliza o mesmo motor que o Athos e é direcionado para o uso no gabinete dos ministros, pois consegue identificar processos similares em um universo de 100.000 processos em menos de 15 minutos, o que trouxe mais agilidade no julgamento, eficiência na seleção de precedentes e automatização na identificação de processos repetitivos. (SALOMÃO, 2020, p. 28)

No Tribunal Superior do Trabalho (TST), está em uso o sistema Bem-Te-Vi, desenvolvido pela equipe interna para facilitar a gestão dos processos nos gabinetes de ministro.

O relatório da pesquisa Inteligência artificial aplicada à gestão de conflitos no âmbito do Poder Judiciário destaca que há iniciativas de IA implementadas, em projeto-piloto ou em desenvolvimento em todos os tribunais superiores, em todos os Tribunais Regionais Federais e em grande parte dos Tribunais Regionais do Trabalho e dos Tribunais de Justiça estaduais. (SALOMÃO, 2020, p. 66).

Esses são apenas alguns exemplos do uso de inteligência artificial no auxílio à prestação jurisdicional na justiça brasileira que ainda apresenta bastante “espaço e necessidade para aprimoramento das técnicas de gestão dos órgãos, processos e pessoas ligados ao Poder Judiciário.” (SALOMÃO, 2020, p. 71)

Entre os problemas que a IA pode resolver, encontra-se a possibilidade garantir o direito à razoável duração do processo, introduzido pela EC n. 45/2004, que elevou o processo ao nível de uma garantia fundamental por si só, o que dá “origem a uma categoria autônoma

² Controvérsia ou recurso representativo da controvérsia são os processos escolhidos entre vários outros que possuem a mesma questão de direito para servir como caso concreto paradigma para que o STJ fixe a tese jurídica e gere o tema repetitivo. (STJ).



dotada de independência e criadora de regras próprias perante o quadro geral do direito.” (NICOLITT, 2014, s.p.)

Assim, pode-se entender que o direito à razoável duração do processo tem natureza jurídica de direito subjetivo e consiste no poder de exigir que a prestação jurisdicional seja entregue pelo Estado em tempo razoável. (NICOLITT, 2014, s.p.).

A partir dessa perspectiva, pode-se conceituar processo como “um procedimento realizado em contraditório, animado por uma relação jurídica, teleologicamente dirigido ao julgamento ou atendimento prático de uma pretensão.” (NICOLITT, 2014, s.p.)

Nicolitt classifica as possibilidades de violação a este direito em organizativas ou funcionais. As violações organizativas são as que decorrem de problemas na estrutura ou de sobrecarga. Neste caso, a responsabilidade do Estado é objetiva, pelo risco administrativo (art. 37, § 6º, CF). Já as funcionais estão vinculadas à atuação dos órgãos jurisdicionais e envolvem a própria atividade jurisdicional, ou seja, dependem de erro judiciário e, por isso, regem-se pelo art. 5º, LXXV (primeira parte), da CF/88. (NICOLITT, 2014, s.p.)

O uso da inteligência artificial no Poder Judiciário pode atuar, neste primeiro momento, para minimizar e, até mesmo, evitar as violações organizativas, pois a possibilidade de automatizar procedimentos permite uma tramitação mais célere e com menos intercorrências. A IA, por exemplo, pode fazer a triagem e o agrupamento de processos por similaridade, pode buscar jurisprudências específicas e, até mesmo, entregar ao magistrado uma análise preditiva de decisões. (SCALIANTE, PIMENTEL e NOGUEIRA, 2021, p. 4)

É sempre importante lembrar que a IA é alimentada por dados que são utilizados para montar algoritmos, que são o caminho, a maneira como o computador irá executar alguma função desenvolvida em seu código. O desenvolvimento da IA depende, portanto, da exposição da máquina a um grande volume de dados. Assim, quanto maior o volume de dados, melhores as respostas às situações apresentadas.

Na integração entre processo e inteligência artificial, Peixoto e Bonat entendem que “há um papel muito interessante para a tecnologia, que pode incrementar as capacidades humanas, ampliando sua percepção, atenção ao detalhamento, robustez, coerência, agilidade, entre outras.” (PEIXOTO & BONAT, 2021, p. 9)

O Projeto Victor, já apresentado, foi pioneiro no uso da inteligência artificial para apoiar a gestão de processos e “inaugura a possibilidade de uso da tecnologia de ponto para

uma melhor efetividade da prestação da tutela jurisdicional e uma ampliação do acesso à justiça.” (PEIXOTO & BONAT, 2021, p. 13)

Oliveira e Andreassa Jr defendem que é preciso balancear o uso da IA para aproveitar as virtudes dos avanços tecnológicos com o cuidado de evitar violações às garantias constitucionais. Para isso, sugerem a adoção dos seguintes princípios: respeito aos direitos fundamentais, não-discriminação, qualidade e segurança, transparência, imparcialidade e justiça, “sob controle do usuário”, elencados na carta europeia sobre o uso da inteligência artificial do pelo Council of Europe. (OLIVEIRA & ANDREASSA JR, 2021, p. 284)

O processo, como procedimento legalmente instituído, apresenta fases e rotinas para as quais é possível identificar padrões que permitam o uso da inteligência artificial de modo a permitir uma prestação jurisdicional mais célere.

3 O Projeto Mandamus

É no cenário de utilização da inteligência artificial como técnica de organização e aprimoramento do processo judicial que foi concebido o Projeto Mandamus, iniciado em 2019 e fruto de uma parceria entre a UnB, o TJRR e a Finatec, cujo objetivo

é o desenvolvimento de inteligência artificial e automação do processo de distribuição de mandados judiciais. Ele faz a gestão da chamada central de mandados (concentra todas as citações e intimações de processos judiciais) do TJRR. Assim, ele faz o apoio na distribuição para o agente (oficial de justiça) que irá cumprir o mandado, nos processos de localização do agente e da pessoa que vai receber o mandado. Ainda atualiza os dados referentes aos endereços das partes, gerencia uma série e registros, faz a citação ou intimação em tempo real, diminuindo a burocratização; e pode ser usado como aplicativo no celular do oficial de justiça, que imprime o mandado em uma impressora portátil. Estima-se a redução no tempo médio de duração do processo em 6-12 meses e extremos benefício para a realidade brasileira com mais de 80 milhões de processos e tempo médio de mais de 10 anos de duração. (DR IA)

A estrutura de desenvolvimento do projeto partiu da definição dos fundamentos e dos objetivos, observou catorze princípios éticos, cinco propósitos e três parâmetros e envolveu uma equipe multidisciplinar formada por quatro professores pesquisadores, cinco discentes de graduação, um discente de pós-graduação e a equipe técnica do TJRR.

O problema de pesquisa que desencadeou o projeto foi estabelecer uma aplicação de inteligência artificial, especialmente *machine learning*, para contribuir com sistemas de análise de dados, classificação de perfil, recomendação e elaboração de documentos.



O Projeto Mandamus foi entregue em março de 2021, após quinze meses de seu início, com um evento de cinco dias transmitido pelo canal do DR IA na plataforma Youtube, que contou com a participação de um representante da equipe do TJRR e dos professores e pesquisadores da UnB.

O TJRR iniciou o processo de virtualização processual em 2008, ao adotar o Projudi. A iniciativa trouxe ganho de produtividade em diversos setores, exceto no cumprimento de mandados judiciais.

Um levantamento demonstrou que a expedição de mandados demandava muito trabalho, cerca de 50% do trabalho dos cartórios consistia em expedir mandados. Após a expedição, com o envio à central de controle, o cartório não conseguia acompanhar o status do cumprimento, o que só era retomado após a juntada da certidão.

Além disso, mais de 50% dos mandados, em 2018, foram classificados como “sem êxito” ou prejudicado, o que implicava dificuldades na rotina e na gestão dos cartórios e atraso no cumprimento das metas do TJRR. (Peixoto e Bonat, 2021, p.10-11)

A partir da análise do cenário, entendeu-se que o projeto deveria desenvolver sistemas de inteligência artificial que atuariam em três etapas: (1) leitura das decisões judiciais e análise da necessidade ou não de expedição de mandado judicial, o que retira a análise do retorno e da conclusão dos servidores humanos; (2) confecção de mandado com a seleção do *template* adequado e preenchimento das informações a partir do processo eletrônico e (3) distribuição eficaz do mandado para o oficial de justiça mais apto (segundo regras do sistema) para o seu cumprimento. (PROJETO MANDAMUS, 2021)

Como destacam Peixoto e Bonat “a existência de rotinas identificáveis e sujeitas à automação favoreceu a aplicação de *machine learning*.” (PEIXOTO & BONAT, 2021, p. 11)

Para a primeira etapa – leitura das decisões e análise da necessidade ou não de expedição de mandados, o insumo utilizado foram as decisões e os mandados judiciais expedidos pelo TJRR.

O processo de curadoria do *dataset*³ começou com a análise de 516 mandados no formato .pdf⁴ que eram separados apenas por vara/comarca. Inicialmente, ampliou-se a

³ Curadoria de *dataset*: envolve componentes típicos do conhecimento especialista para delimitação a fim de otimizar o desempenho e enriquecer os parâmetros a fim de evitar a reprodução de preconceitos e violações. É a atividade mais crítica no desenvolvimento da IA. (PEIXOTO, p. 26).

⁴ .Portable Document Format (mais conhecido como PDF), criado pela Adobe, é um padrão aberto mantido pela International Organization of Standardization (ISO). (ADOBE)

classificação para separar os mandados por competência e tipo (juizados especiais cíveis, intimação de sentença, citação e intimação para audiência de instrução).

A partir dessa análise, foram criados *templates*, ou seja, modelos com estrutura predefinida para facilitar a criação de cada tipo de mandado, pela observância da prática do TJRR, bem como das disposições legais. Desse ponto, a curadoria de *dataset* buscou identificar a relação entre os mandados e as categorias.

A primeira classe a ser trabalhada, por definição do TJRR, foram os mandados de intimação de sentença dos Juizados Especiais, porque, dentro da amostra, eram os mais padronizados. O que demonstra a necessidade de construção de padrões decisórios no Poder Judiciário para que os sistemas de inteligência artificial sejam empregados com mais eficiência. (PROJETO MANDAMUS, 2021).

Com a definição da classe inicial, iniciou-se o processo de busca por padrões nas decisões judiciais para extrair classificações que permitissem a identificação de padrões (positivos ou negativos) passíveis de serem utilizados na geração dos mandados. Essa fase da curadoria consistiu em fazer marcações (*tagueamento*⁵), pois o sistema de IA precisa de dados rotulados para “aprender” com eles.

Interessante destacar o desenvolvimento de sistema de inteligência artificial é um processo iterativo, incremental, não linear. Para cada espécie de mandado foi necessário passar pelas etapas de criação (identificação de padrões e extração de classificações), validação (curadoria das classificações) e refinamento (reescrita dos padrões com aperfeiçoamento até alcançar um padrão estável).

Após a curadoria, passou-se ao aprendizado de máquina em que o texto da decisão é processado previamente para encontrar os padrões (palavras/termos) selecionados durante o processo de curadoria. Após, o texto é vetorizado e classificado.

O robô classificador, então, analisa as decisões e separa as que devem gerar mandados. Com essas informações, parte-se para a segunda fase que é a confecção do mandado com a seleção do *template* adequado e o seu preenchimento com as informações necessárias, como número do processo, classe processual, assunto principal, valor da causa, autor, réu, pessoa a ser intimada.

⁵ Tagueamento é um neologismo criado a partir da palavra inglesa *tag* que significa etiqueta, marcação.



Assim, o primeiro robô é um classificador que utiliza a IA para classificar as decisões judiciais, extrair informações suficientes para preencher os *templates* e gerar mandados, valendo-se dos padrões encontrados. A partir dessas informações, “o robô de geração de mandado atua sobre dados textuais de decisões jurisdicionais, identificando e associando as classes prioritárias definidas por critério de frequência e oportunidade.” (PEIXOTO & BONAT, 2021, p. 10)

Passa-se, então, à terceira fase do projeto que é a distribuição eficaz do mandado para o oficial de justiça mais apto para o seu cumprimento.

O desafio a ser solucionado nessa fase foi o pareamento entre oficiais de justiça e mandados, que não se tratava de uma solução trivial, pois nem todos os dados estavam disponíveis.

A solução partiu da criação de um classificador que atuaria como uma espécie de Uber⁶ de mandados em que o oficial de justiça solicitaria um mandado que, seguindo critérios determinados, seria distribuído para ele

Para isso, foi necessária a criação de duas filas: uma de mandados e outra de oficiais de justiça, bem como de critérios para pareamento entre as duas filas.

Com a criação do mandado pelo primeiro robô, ele passa a integrar uma fila de mandados em que há uma ordenação de forma que os prioritários sejam os primeiros a serem processados. Essa fila considera a complexidade, a urgência, o tempo médio, a classe e a vara do mandado e é atualizada a cada 10 minutos, para garantir que nenhum mandado fique na fila sem ser cumprido.

A fila de oficiais de justiça pareada com a fila de mandados permite que o melhor mandado seja entregue para o oficial com melhores condições de cumpri-lo no momento. Para isso são inseridos pesos que levam em consideração alguns fatores, como o tempo médio de cumprimento do mandado, a locomoção do oficial para cumprimento do mandado dentro do tempo restante de expediente, a urgência e complexidade do mandado e o tempo de expediente do oficial, se é um mandado que exige o envio para plantonista entre outros.

Para fazer essa correlação, foi criado um aplicativo que é disponibilizado para os oficiais de justiça, que contam também com uma impressora portátil. Conforme sua

⁶ Uber é uma plataforma que conecta usuários a motoristas parceiros, uma opção de mobilidade a preços acessíveis que funciona em uma plataforma prática.

disponibilidade, é feita a solicitação de um mandado que é enviado após o robô fazer as análises e o pareamento com a fila de mandados.

Assim que o mandado é distribuído, ele é retirado da fila e seu status aparece como bloqueado, para evitar redistribuição. Se for cumprido é considerado finalizado. Caso não seja cumprido, ele retorna para a fila e pode ser novamente distribuído.

Algumas das regras do negócio que são utilizadas na ordenação das filas são:

- Todos os mandados devem ser distribuídos.
- O mandado deve estar ativo para ser distribuído.
- Existe uma distância máxima que o oficial percorrerá para cumprir o mandado.
- Um mandado cumprido não deve ser considerado.
- Os oficiais de justiça devem trabalhar tempos semelhantes, na medida do possível
- Desde que existam um oficial e um mandado disponíveis dentro das regras de negócio, sempre deve ser possível o oficial receber um mandado. (PROJETO MANDAMUS, 2021)

Nessa fase, considera-se como insumo o endereço para o cumprimento do mandado, bem como a localização do oficial de justiça. Essas informações são inseridas em um software de mapas que utiliza geolocalização.

Um benefício extra do Projeto Mandamus é a possibilidade de atualização do endereço das partes no banco de dados do tribunal.

Um bom resumo das funcionalidades e dos problemas que o Projeto Mandamus buscou solucionar é apresentado no relatório da pesquisa coordenada pelo Ministro Luis Felipe Salomão

A confecção de mandados era feita manualmente e envolvia uma série de atos burocráticos. Aos mandados eram enviados para uma Central de Mandados e somente o oficial era responsável pela criação de uma estratégia de cumprimento.

Erros na confecção dos mandados geravam perda de tempo e de recursos financeiros.

A certidão de cumprimento do mandado também era feita manualmente.

O sistema usa IA em três etapas:

- análise da decisão
- confecção do mandado
- distribuição dos mandados que classifica por urgência, natureza, complexidade e geolocalização dos endereços.

A geolocalização permite o acompanhamento do cumprimento do mandado até a sua distribuição.

O aplicativo disponível para os oficiais de justiça permite o envio do mandado por *e-mail* ou *WhatsApp*.

A contrafé é eletrônica, dispensando que o oficial de justiça leve qualquer documento.

Após o cumprimento do mandado, há o registro de várias informações sobre o ato de cumprimento que passará a fazer parte de um banco de dados.



A assinatura da certidão do oficial também é realizada pelo aplicativo. (SALOMÃO, 2020, p. 54)

Como se percebe, o Projeto Mandamus surgiu para resolver um problema específico do TJRR, mas que é comum a outros tribunais: a dificuldade tanto na expedição, quanto no cumprimento e na realização qualitativa das citações/intimações nos processos judiciais, cuja solução pode reduzir o tempo de duração de um processo em até um ano.

Trata-se, portanto, de uma solução real, prática e eficiente para um problema que poderia gerar uma violação organizativa ao princípio da duração razoável do processo. É a utilização da IA para resolver um problema específico com um escopo bem definido.

Os resultados do Projeto Mandamus apresentados por Salomão são

Eficiência no cumprimento dos mandados.

Sustentabilidade:

- eliminação no consumo de papel e tinta;
- diminuição de gastos com combustível;
- racionalização dos gastos públicos.

Diminuição de sobrecarga de trabalho dos servidores com a eliminação da necessidade de realização.

Eliminação do trabalho manual repetitivo. (SALOMÃO, 2020, p. 54)

Segundo o Juiz Esdras Pinto, do TJRR, os objetivos do projeto foram satisfeitos com a eficiência e a sustentabilidade na fase de citação/intimação e a melhoria na qualidade de vida no trabalho.

O Presidente do TJRR, Desembargador Mozarildo Cavalcanti, destacou que os oficiais de justiça, após o Projeto Mandamus, passaram a se concentrar exclusivamente na diligência, sem precisarem ir até a central de mandados ou redigir certidões de diligências cumpridas.

Atualmente, o Projeto Mandamus integra a Plataforma Digital do Poder Judiciário como um dos módulos negociais e está disponível para ser implementado, utilizado e melhorado pelos demais tribunais nacionais.

4 Considerações finais

O uso da inteligência artificial no Poder Judiciário é uma realidade. Já há inúmeros projetos em uso, a maioria desenvolvida por equipes internas dos tribunais ou em parcerias com Universidades Federais, como o Projeto Mandamus, que otimizou a expedição e o cumprimento



de mandados de citação/intimação no TJRR e já está disponível na Plataforma Digital do Poder Judiciário.

Os sistemas de processo judicial eletrônico criam uma base de dados importante que precisa ser mais bem estruturada para ser usada na criação de novos sistemas informatizados que tragam eficiência ao processo judicial de modo a garantir uma duração razoável.

Para isso é importante que os fluxos e rotinas processuais sejam mapeados a fim de perceber os gargalos na prestação jurisdicional, como aconteceu no Projeto Mandamus, para que seja possível criar soluções para problemas específicos.

Além disso, é necessária a criação de padrões na elaboração de peças processuais, de forma a facilitar o processamento das informações e o processo de curadoria de *datasets*, bem como é essencial que os sistemas já criados sejam analisados e melhorados por equipes multidisciplinares.

A analogia do romance em cadeia de Dworkin (1999, p.275) para a interpretação do Direito, segundo a qual a interpretação criativa assemelha-se à escrita de um romance por um grupo de romancistas em que cada um interpreta os capítulos recebidos e escreve o seu próprio capítulo com a intenção de formar um todo coeso, como se fosse a obra de um único autor, pode ser aplicada à implementação dos sistemas de inteligência artificial pelos tribunais pátrios.



ADOBE. **O que é um PDF?** Disponível em: <https://www.adobe.com/br/acrobat/about-adobe-pdf.html>. Acesso em: 21 abr 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria CNJ n. 185** de 18 de dezembro de 2013. Institui o Sistema Processo Judicial Eletrônico – Pje como sistema de processamento de informações e prática de atos processuais e estabelece os parâmetros para sua implementação e funcionamento. Disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/1933> Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução CNJ n. 332** de 21 de agosto de 2020. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução CNJ n. 335** de 29 de setembro de 2020. Institui política pública para a governança e a gestão de processo judicial eletrônico. Integra os tribunais do país com a criação da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-BR. Mantém o sistema PJe como sistema de Processo Eletrônico prioritário do Conselho Nacional de Justiça. Disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3496>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução CNJ n. 385** de 6 de abril de 2021. Dispõe sobre a criação dos “Núcleos de Justiça 4.0” e dá outras providências. Disponível em <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3843>. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional n. 45**, de 30 de dezembro de 2004, altera dispositivos do art. 5º, 36, 52, 92, 93, 95, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 111, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 129, 134 e 168 da Constituição Federal, e acrescenta os arts. 103-A, 103B, 111-A e 130-A, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc45.htm. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. **Lei n. 11.419**, de 29 de dezembro de 2006, dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências.

CARDOSO, Oscar Valente. Inteligência artificial e eficiência natural da Administração Pública. **Revista Interesse Público**. Ed. 128, p. 217-226, jul/ago 2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Juízo 100% Digital – mapa de implantação**. Disponível em: https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=e18463ef-ebdb-40d0-aaf7-14360dab55f0&sheet=5dcb593d-ce80-4497-9832-656d0c3b18ed&lang=pt-BR&theme=cnj_theme&opt=ctxmenu,currsel Acesso em: 6 out 2022.



CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça 4.0**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>. Acesso em: 20 abr 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números 2021**. Brasília: CNJ, 2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Plataforma Digital do Poder Judiciário**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/plataforma-digital-do-poder-judiciario-brasileiro-pdpj-br/>. Acesso em: 21 abr 2022.

DE SANCTIS, Fausto Martins. **Inteligência artificial e direito**. 1. ed. São Paulo: Almedina, 2020.

DIREITO, RACIONALIDADE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (DR IA). Grupo de Pesquisa da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. **Portfólio**. Disponível em: <http://dria.unb.br/teste-top>. Acesso em: 21 abr 2022.

DWORKIN, Ronald. O império do direito. Tradução. Jefferson Luiz Camargo. 1ª edição. São Paulo: Martins Fontes. 1999.

EVANGELISTA, Raphael. Veja 12 previsões acertadas pelos Jetsons sobre a tecnologia do século 21. **Tilt** Uol. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/05/04/11-previsoes-que-os-jetsons-acertaram-sobre-a-tecnologia-no-seculo-21.htm>. Acesso em :20 abr 2022.

MACHADO, F. de V. .; COLOMBO, C. . Inteligência artificial aplicada à atividade jurisdicional: desafios e perspectivas para sua implementação no Judiciário. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 117–141, 2021. Disponível em: <https://rejtrt4.emnuvens.com.br/revistaejud4/article/view/113>. Acesso em: 27 mar. 2022.

NETTO, José Laurindo de Souza, HIPPERT, Karen Paiva, NETTO, Eleonora Laurindo de Souza & GARCEL, Adriane. O acesso à justiça e a onda das tecnologias. **Revista BoniJuris**. Ano 33. Ed. 670. Out/nov 2021.

NICOLITT, André. **A duração razoável do processo** [livro eletrônico]. 1.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

OLIVEIRA, Giovana Santos de Freitas de & ANDREASSA JR., Gilberto. Limites éticos para a utilização da inteligência artificial no direito processual. **Revista de Direito da FAE**. Ed. 2, vol. 4, p. 272-299. ISSN 2674-9386. Disponível em: <https://revistadedireito.fae.edu/direito/article/view/94>. Acesso em: 27 mar 2022.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Direito e Inteligência artificial: referenciais básicos** [livro eletrônico]: com comentários à Resolução CNJ 332/2020. Brasília, DF. ed. do autor: Dr.IA, 2020.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann & BONAT, Debora. Inteligência artificial e processo judicial: otimização comportamental e relação de apoio. **Revista Humanidades & Inovação: inovação**,





novas tecnologias e o futuro do Direito. ISSN 2358-8322. Vol. 8, ed. 47. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5710>. Acesso em: 26 mar. 2022.

PROJETO MANDAMUS – 1º dia – Parceria UnB/TJRR. 1 vídeo (44 minutos). Publicado pelo canal DR IA Inteligência Artificial e Direito. Youtube, 1º mar. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/-k2nVJpSAMU..> Acesso em: 30 mar. 2022

PROJETO MANDAMUS – 2º dia – Parceria UnB/TJRR. 1 vídeo (56 minutos). Publicado pelo canal DR IA Inteligência Artificial e Direito. Youtube, 2 mar. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/zfSRiCirufu> Acesso em: 4 abr. 2022

PROJETO MANDAMUS – 3º dia – Parceria UnB/TJRR. 1 vídeo (41 minutos). Publicado pelo canal DR IA Inteligência Artificial e Direito. Youtube, 3 mar. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/zSnGqUAeVI8..> Acesso em: 4 abr. 2022

PROJETO MANDAMUS – 4º dia – Parceria UnB/TJRR. 1 vídeo (55 minutos). Publicado pelo canal DR IA Inteligência Artificial e Direito. Youtube, 4 mar. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/ubjospILV9s>. Acesso em: 8 abr. 2022

PROJETO MANDAMUS – 5º dia – Parceria UnB/TJRR. 1 vídeo (1 hora e 10 minutos). Publicado pelo canal DR IA Inteligência Artificial e Direito. Youtube, 5 mar 2021. Disponível em: <https://youtu.be/Zy0aEKtJW1I>. Acesso em: 8 abr. 2022

SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Inteligência Artificial: tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da FGV. Brasília, 2020. Disponível em: https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em: 25 abr 2022.

SCALIANTE, Ana Lara Sardelari, PIMENTEL, Matheus Dalta & NOGUEIRA, Luís Fernando. Marco legal da inteligência artificial: o impacto e os limites da tecnologia no processo e na *judicial decision-making*. **Encontro de Iniciação Científica -ETIC**. Vol. 17. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/index>. Acesso em: 27 mar. 2022.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Controvérsias. **Precedentes**. Disponível em: disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Precedentes/Informacoes-gerais/Controversias>. Acesso em: 22 abr 2022.)

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE RORAIMA. CNJ convida TJRR a disponibilizar tecnologia de inteligência artificial para tribunais do País. **Notícias**. Boa vista: 17 dez 2020. Disponível em: <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias/4774-cnj-convida-tjrr-a-disponibilizar-tecnologia-de-inteligencia-artificial-para-tribunais-do-pais-2>. Acesso em: 21 abr 2022.

