



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DEPARTAMENTO DE DIREITO PRIVADO
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

Guilherme Augusto Lourenço Pereira

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: USOS DE IA NOS
TRIBUNAIS BRASILEIROS**

**CURITIBA
2024**

Guilherme Augusto Lourenço Pereira

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: USOS DE IA NOS
TRIBUNAIS BRASILEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao setor de Direito Privado do Curso de Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná, como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Cesar Antonio Serbena

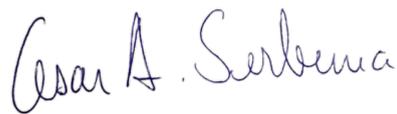
**CURITIBA
2024**

TERMO DE APROVAÇÃO

Inteligência Artificial e o Direito: Usos de IA nos Tribunais Brasileiros

GUILHERME AUGUSTO LOURENÇO PEREIRA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção de Graduação no Curso de Direito, da Faculdade de Direito, Setor de Ciências jurídicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Prof Dr Cesar Antonio Serbena
Orientador

Doutorando Cesar Bolzani Programa
Coorientador

Dra Aline Macohin

1º Membro

Documento assinado digitalmente



RAFAEL HEKAVE

Data: 05/12/2024 12:43:49-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestre Rafael Hekave

2º Membro

***Aos nossos pais, que sempre nos deram
apoio e incentivo para que nossos
sonhos se tornassem realidade.***

A vocês nossa eterna gratidão!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por nos manter sempre confiantes, mesmo nos momentos difíceis.

Ao Professora Dr. César Antonio Serbena, por sua orientação e ensinamentos compartilhados.

Aos nossos amigos, o companheirismo nos bons e maus momentos.

As nossas famílias, por todo o apoio no decorrer desses anos de graduação.

RESUMO

Com os recentes avanços na área de Inteligência Artificial é de se esperar que a ciência do Direito cada vez mais seja influenciada por tal tecnologia. Para entender os impactos dessa influência, é de fundamental importância conhecer as bases dessa nova tecnologia e como ela funciona para garantir sua plena utilização e garantir a segurança de usuários e operadores. Ainda precisamos entender como funciona o poder judiciário brasileiro para entender como inserir tal tecnologia da melhor maneira possível sem comprometer a usabilidade do sistema . Apresentado os números gerais sobre as iniciativas de IA em desenvolvimento atualmente no judiciário brasileiro, parte-se para análise da mais conhecida implementação já feita no Brasil, o Projeto Victor do STF e em seguida apresenta-se duas iniciativas desenvolvidas pelo Tribunal de Justiça do Paraná. Considerações sobre o futuro da tecnologia e desafios que terão que ser enfrentados em futuro próximo para o contínuo desenvolvimento da tecnologia de inteligência artificial e do poder judiciário brasileiro.

Palavras-chave: Direito. Inteligência Artificial. Direito e tecnologia. Projeto Victor

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Diagrama simplificado de uma rede neural..... | 7 |
| Figura 2 - Estrutura da Justiça no Brasil..... | 13 |
| Figura 3: Projetos de IA no Judiciário Brasileiro..... | 17 |
| Figura 4: Tribunais e Projetos de IA..... | 18 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO | 3 |
| 2.1 O QUE É A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL..... | 3 |
| 2.2 TECNOLOGIAS CHAVES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL..... | 4 |
| 2.2.1 MACHINE LEARNING..... | 4 |
| 2.2.2 CIÊNCIA COGNITIVA..... | 5 |
| 2.2.3 NEUROCIÊNCIA..... | 6 |
| 2.2.4 REDES NEURAIS..... | 7 |
| 2.2.5 APRENDIZADO PROFUNDO..... | 8 |
| 2.3 PRIMEIROS USOS DE IA RELACIONADOS AO DIREITO..... | 8 |
| 3 OS TRIBUNAIS BRASILEIROS | 10 |
| 3.1 ORGANIZAÇÃO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS..... | 10 |
| 3.2 TAMANHO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS..... | 13 |
| 4 USOS DE IA NOS TRIBUNAIS BRASILEIROS | 15 |
| 4.1 O PAPEL DO CNJ | 15 |
| 4.2 A PLATAFORMA SINAPSES..... | 16 |
| 4.3 VISÃO GERAL SOBRE PROJETOS DE IA NO JUDICIÁRIO..... | 17 |
| 4.4 O PROJETO VICTOR | 19 |
| 4.5 O FUNCIONAMENTO DO PROJETO VICTOR | 21 |
| 4.6 PROJETOS DE IA DESENVOLVIDOS NO TJPR | 23 |
| 5 CONCLUSÃO | 26 |
| 6 REFERÊNCIAS | 28 |

1 INTRODUÇÃO

O surgimento de novas tecnologias cada vez mais afeta as relações entre os indivíduos e a sociedade, e é fato que em dado momento tais tecnologias também serão implementadas no campo do Direito. Ainda que boa parte da ciência do Direito seja fundamentada sobre a tradição, não é de hoje que se defende a união entre tecnologia e Direito. Já em 1666, Gottfried Wilhelm Leibniz, mais conhecido por suas contribuições no campo da matemática e da filosofia, imaginou uma máquina por ele chamada de “O Grande Instrumento da Razão” que seria capaz de responder todas as perguntas, resolvendo todo e qualquer debate intelectual. “Onde houver uma disputa entre pessoas, deixe a máquina calcular, e sem mais delongas ver quem está correto” dizia Leibniz¹. E qual não seria uma das funções do Direito senão resolver as disputas entre as pessoas. Dessa forma, é incompatível com a realidade imaginar que o Direito não irá ser fortemente influenciado, e de uma maneira cada vez mais veloz, pelas novas tecnologias e em especial da Inteligência Artificial, ou de maneira abreviada IA.

Nesse sentido, é de fundamental importância o estudo de possíveis aplicações e implementações de tecnologias de Inteligência Artificial ao campo do Direito. Tais aplicações podem ter como objetivo celeridade, previsibilidade, redução de custos, maior acessibilidade a jurisdição, dentre muitos outros possíveis objetivos. Entretanto, um avanço científico cego nesta área pode ser perigoso se não for muito bem embasado nos aspectos filosóficos e éticos, pois poderia criar uma ferramenta de perpetuação das segregações e preconceitos através de bias, ou vieses, não desejados e que atualmente aparecem de forma muito forte nas IAs. É fundamental endereçar essas questões para obter-se de fato um avanço no campo social com as IAs.

Hoje já existem diversas iniciativas de aplicações de IA ao direito sendo implementadas nesse momento ao redor do planeta, até mesmo nos tribunais brasileiros. Neste trabalho será analisado o atual uso de IAs nos tribunais brasileiros e como tal uso está beneficiando o trabalho nos tribunais, além de uma análise de como poderia ser expandido e otimizado o uso de tal tecnologia nos tribunais,

¹ SCHARTZ, Oscar. In the 17th Century, Leibniz Dreamed of a Machine That Could Calculate Ideas. **IEEE Advancing Technology for Humanity**, New York, 4-11-2019. Disponível em <<https://spectrum.ieee.org/in-the-17th-century-leibniz-dreamed-of-a-machine-that-could-calculate-idea#toggle-gdpr>>. Acesso em: 12-8-2024

buscando assim uma maior eficácia do sistema judiciário brasileiro sem o comprometimento dos níveis de qualidade de serviço prestado a sociedade.

2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO

2.1 O QUE É A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Historicamente, o conceito de Inteligência Artificial foi imaginado por diversos pensadores, filósofos e escritores muito antes do termo que é usado hoje ser concebido. Iniciando em Aristóteles, que se questionou sobre a possibilidade de substituição de mão de obra escrava por objetos autômatos, passando por René Descartes, que rejeitava tal possibilidade de autômatos se igualarem a humanos por não terem uma alma imortal, percebe-se que tal ideia sempre foi objeto de questionamento dos filósofos. Inúmeras obras literárias, como por exemplo o romance Frankenstein, apresentam criaturas criadas por humanos e com inteligência, ajudando até mesmo a criar-se um imaginário coletivo sobre este assunto. Mais recentemente, o cinema com obras como “The Terminator” e “A.I. Artificial Intelligence” também contribuem para construção de tal imaginário na sociedade.

A origem do termo “Inteligência Artificial” é atribuída ao professor de ciência da computação de Stanford, John McCarthy, que a conceituou em 1956 como o campo da ciência que estuda “a conjectura que todo o aspecto de aprendizagem ou característica de inteligência pode, em princípio, ser tão precisamente descrito que uma máquina poderia simula-lo”² durante a celebrada Conferência de Dartmouth, que reuniu os mais proeminentes pesquisadores da área na época para debater as bases deste novo ramo da ciência.

Impossível também falar de Inteligência Artificial sem citar o cientista da computação inglês Alan Turing. É do artigo “Computing Machinery and Intelligence”³ que se originou o famoso Teste de Turing, teste este que tem o objetivo de analisar a capacidade de um computador de gerar comportamento inteligente equivalente ou indistinguível ao de um ser humano. A ideia por trás do teste é trocar a palavra pensar, posto que pensar é um comportamento de difícil definição e controvérsias

² MCCARTHY, John et al. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. **Stanford**. Harvard University, 1955. Disponível em <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>>. Acesso em: 12-8-2024

³ TURING, Allan. Computing Machinery and intelligence. Mind, n. 59, p. 433-460, 1950. Disponível em <https://web.archive.org/web/20080702224846/http://loebner.net/Prize/TuringArticle.html>. Acesso em 12-8-2024

até a presente data, por imitar, dado que a máquina apenas precisaria imitar o comportamento humano.

Importante neste momento definir e diferenciar os termos Inteligência Artificial Fraca e Forte. A IA Fraca pode ser entendida como aquela que simula um comportamento como se fosse inteligente, mas sem raciocínio ou vontade próprias. Em outras palavras, a IA Fraca é aquela capaz de executar uma determinada tarefa bem delimitada, como por exemplo jogar xadrez, tão bem quanto ou até melhor do que o ser humano. A IA Forte, por sua vez, seria aquela capaz de desempenhar toda e qualquer ação de um ser humano, sem que sejam distinguíveis dos seres humanos, experimentando até mesmo alguma forma de autoconsciência. Também são denominadas IAG (Inteligência Artificial Geral). As aplicações de IA existentes na presente data são implementações de IAs Fracas, uma vez que elas são construídas e programadas para realizar a execução de uma tarefa bem delimitada, sendo incapazes de extrapolar sua eficácia para fora dos limites de suas programações. Ainda é incerto se ou quando uma IA Forte será criada por seres humanos.

Prosseguindo o estudo sobre Inteligência Artificial, é de fundamental importância conhecer e compreender as bases que estão possibilitando o acelerado desenvolvimento das IAs para que seja possível entender, ainda que de forma básica, como se dá o seu funcionamento e o que esperar para o futuro. Nos tópicos a seguir serão apresentadas justamente estas tecnologias que servem de fundação para as IAs para embasar o presente estudo.

2.2 TECNOLOGIAS CHAVES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.2.1 MACHINE LEARNING

Grande parte dos avanços no campo da Inteligência Artificial se deve ao desenvolvimento do chamado aprendizado de máquina (machine learning). Tal conceito pode ser entendido como uma área da ciência da computação voltada ao estudo da habilidade de máquinas aprenderem sem uma programação explícita, utilizando a repetição como forma de treinamento e aprimoramento.

O desenvolvimento do machine learning se deu muito graças ao trabalho

desenvolvido pelo professor de Stanford Arthur Samuel, que na década de 1950 desenvolveu um programa de computador que jogava o jogo de damas. Samuel teve a ideia de escrever um programa que conseguisse aprender com as estratégias de partidas anteriores, reproduzindo-as nas jogadas seguintes. Tamanho o sucesso do programa que em 1961, durante a produção da primeira Antologia de Inteligência Artificial, Arthur Samuel desafiou o campeão estadual de Damas de Connecticut e número 4 do ranking norte americano de Damas para enfrentar o programa, tendo o programa se saído vitorioso na ocasião.⁴ Aliás, o jogo de Damas já é um dos chamados jogos resolvidos, jogos em que dada uma determinada posição, é possível saber o resultado final caso uma partida perfeita seja jogada desde 2007.⁵ Para realizar tal feito foram analisados um espaço amostral de $5 \cdot 10^{20}$ posições em um período de 18 anos.

A grande vantagem da utilização do machine learning reside no fato de ele não precisar seguir um algoritmo de forma explícita para obtenção de um resultado. A máquina a ser treinada recebe uma grande quantidade de modelos ideais de execução de uma tarefa e é treinada exaustivamente por meio repetição, de tal forma que com o aumento do número de repetições, a máquina atinge níveis cada vez maiores de eficácia e acurácia. Como em uma máquina o número de repetições é intimamente relacionado com o poder computacional, uma máquina treinada exaustivamente consegue superar o ser humano.

2.2.2 CIÊNCIA COGNITIVA

De maneira simplificada, pode-se entender que o campo de estudo da Ciência Cognitiva são os processos mentais e a inteligência humana. Segundo o psicólogo cognitivo e educacional Howard Gardner, a ciência cognitiva é “um esforço contemporâneo, com fundamentação empírica, para responder a questões epistemológicas de longa data, principalmente aquelas relativas à natureza do conhecimento, seus componentes, suas origens, seu desenvolvimento e seu

⁴ MCCARTHY, John; FEIGENBAUM, Edward A. Arthur Samuel: Pioneer in Machine Learning. **AI Magazine**, v. 11, 1990. Disponível em: <<https://ojs.aaai.org/index.php/aimagazine/article/view/840>>. Acesso em: 5-9-2024.

⁵ Jonathan Schaeffer, Neil Burch, Yngvi Bjornsson, Akihiro Kishimoto, Martin Muller, Rob Lake, Paul Lu and Steve Sutphen. "Checkers is Solved," Science, Vol 317 No 5844, 2007.

emprego.”⁶

É a partir justamente dos avanços da compreensão da estrutura e funcionamento da mente humana obtidos pela Ciência Cognitiva que são desenvolvidos sistemas e modelos computacionais que sejam capazes de simular os processos cognitivos humanos para o desenvolvimento de sistemas inteligentes. Mesmo que ainda seja uma ciência cercada por controvérsias, esta ciência está cada vez mais consolidada devido ao extensivo uso do método científico e de simulações. Possui uma natureza bastante interdisciplinar, sendo bastante influenciada pela Filosofia, Linguística, Antropologia, Psicologia, Neurociência e pela própria Inteligência Artificial.

2.2.3 NEUROCIÊNCIA

Por sua vez, a Neurociência é tradicionalmente vista como o estudo do sistema nervoso em seu aspecto biológico, ou seja, como um ramo específico da biologia. Nos últimos anos, entretanto, observa-se um aumento no seu escopo, incluindo diversas novas abordagens estudando os aspectos celulares, moleculares, estruturais, funcionais e evolutivos do sistema nervoso e seu funcionamento.

Essas novas abordagens da Neurociência permitiram uma melhor compreensão do cérebro humano, o que pode ser uma das chaves para o desenvolvimento de uma máquina realmente inteligente no futuro. Pesquisadores, incluindo Demis Hassabis, CEO Da DeepMind, afirmam que “a Neurociência fornece uma rica fonte de inspiração para novos tipos de algoritmos e arquiteturas, independente de e complementares a métodos e ideias matemáticos e baseados em lógica que dominavam amplamente as abordagens mais tradicionais de IA”⁷.

Assim, percebe-se que é de fundamental importância compreender como o cérebro humano funciona para que os avanços em IA sejam mais rápidos e eficazes, afinal de contas, até o presente momento a única máquina conhecida por ter inteligência e consciência é justamente o cérebro.

⁶ GARDNER, Howard. A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva. São Paulo : EDUSP, 1996.

⁷ HASSABIS, Demis, et al. Neuroscience-Inspired Artificial Intelligence. Neuron. 2017 Jul 19;95(2):245-258. doi: 10.1016/j.neuron.2017.06.011. PMID: 28728020.

2.2.4 REDES NEURAIAS

As chamadas Redes Neurais são modelos computacionais baseados no sistema nervoso central capazes de realizar o aprendizado de máquina. São muito utilizadas em sistemas de reconhecimento de padrões.

É inspirada originalmente nas estruturas de neurônios do sistema nervoso e sua propriedade mais importante é a capacidade de interagir com o ambiente reconhecendo padrões e melhorando seu desempenho através de um processo iterativo. A figura 1 ilustra de maneira simplificada o diagrama de uma rede neural simples de dois níveis e doze neurônios.

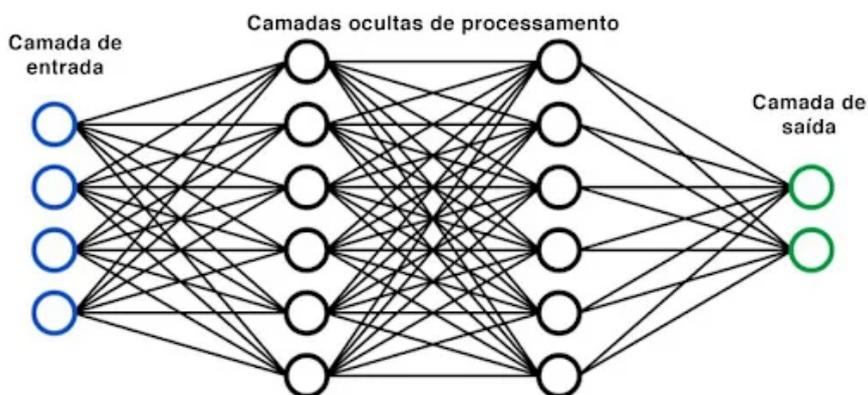


Figura 1: Diagrama simplificado de uma rede neural

Cada nó da camada oculta de processamento deve ser visto como um neurônio e cada uma das ligações entre nós como uma sinapse. O modelo matemático processado em cada neurônio é uma função linear onde cada entrada X_i é multiplicada por um peso p_i e é feito o somatório dos i termos obtidos. Se o valor obtido é maior que um determinado limiar, ocorre a ativação do neurônio, caso contrário, o neurônio não é ativado.

Através desse mecanismo a rede é capaz de aprender por meio de exemplos e fazer inferências sobre o que aprendeu comparando os conjuntos padrões de entradas e os conjuntos padrões de saídas. O algoritmo de aprendizagem tem como tarefa ajustar os pesos das conexões entre os neurônios.⁸

⁸ BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. C. P. L. F.; LUDEMIR, T. B. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000

2.2.5 APRENDIZADO PROFUNDO

Aprendizado profundo, também conhecido como Deep Learning, é um ramo do Machine Learning que se utiliza de uma rede neural de vários níveis e camadas de processamento, utilizando transformações lineares e não lineares. É esta a tecnologia utilizada nos mais recentes avanços que tivemos em IA, como por exemplo o reconhecimento automático de fala e o processamento de linguagem natural.

Pode ser visto também como uma potencialização do uso das redes neurais mais simples, uma vez que o aumento do poder computacional e o uso de GPUs permitiu com que redes neurais mais complexas com uma grande quantidade de níveis pudesse ser computada.

2.3 PRIMEIROS USOS DE IA RELACIONADOS AO DIREITO

As primeiras tentativas de usos de IA relacionados ao direito datam da década de 1960, com as IAs sendo utilizadas para tarefas simples, como por exemplo a análise de documentos legais e pesquisa jurídica. Tais tarefas simples eram realizadas em ambientes controlados, mas mesmo assim já ajudavam bastante na ciência jurídica, principalmente na economia de tempo para tarefas mais complexas.

Um dos primeiros sistemas computacionais comerciais relacionados ao direito e dotado de certa inteligência foi o sistema LEXIS lançado em 1973. O sistema Lexis era, na época, utilizado principalmente como um sistema de pesquisa jurídico. O desafio neste caso era determinar quais dos documentos recuperados pela busca eram relevantes de fato. A solução encontrada foi fornecer ao usuário um formato de palavra-chave em contexto, onde o termo pesquisado era destacado e exibido com as linhas iniciais e posteriores⁹. Tal solução, curiosamente, era tida como extremamente extravagante por usar um monitor colorido, algo muito incomum na época, para facilitar a interface de usuário do sistema.

É possível afirmar que o LEXIS foi um grande sucesso comercial. A

⁹ BING J., "Let there be LITE : a brief history of legal information retrieval", in European Journal of Law and Technology, Vol. 1, Issue 1, 2010.

fabricante do sistema anunciou que até o final da década de 1970 todos os grandes escritórios de advocacia dos EUA (i.e. escritórios com mais 100 advogados associados) utilizavam seu sistema. A virtude do sistema era justamente fornecer uma resposta relevante ao usuário, que daí então recorreria aos métodos tradicionais de estudo já sabendo quais documentos eram relevantes para o seu caso.

Tais usos, ainda que bastante limitados, demonstram o potencial dessa tecnologia para melhorar a eficiência, precisão e acessibilidade da justiça, e a medida em que a tecnologia avance é de se esperar que vejamos ferramentas cada vez mais inovadoras aplicadas ao direito.

3 OS TRIBUNAIS BRASILEIROS

3.1 ORGANIZAÇÃO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS

Antes de iniciar a explorar os usos de IA nos tribunais brasileiros é importante que conheçamos como é dividido e organizado o poder judiciário no Brasil para sermos capazes de entender como ocorre de fato o exercício da justiça no Brasil para daí então conseguirmos analisar como se daria o uso ideal das IAs nos tribunais do Brasil.

O Poder Judiciário brasileiro é dividido em cinco segmentos de justiça, segmentos estes explicitados abaixo:

- Justiça Estadual;
- Justiça Federal;
- Justiça do Trabalho;
- Justiça Eleitoral;
- Justiça Militar;

A Justiça Estadual e a Justiça Federal integram a chamada Justiça Comum, enquanto as restantes são chamadas de Justiça Especial por serem especializadas em seus temas.

A Justiça Estadual, como o próprio nome indica, é organizada por cada uma das unidades da Federação (a exceção do Poder Judiciário do Distrito Federal e Territórios que é mantido pela União), engloba o maior número de processos e possui competência residual, julgando as matérias que não sejam competência dos demais ramos do judiciário. É dividido em dois graus de jurisdição, sendo o primeiro grau composto pelos juízes de Direito, varas, fóruns, tribunais do júri e pelos juizados especiais estaduais, e o segundo grau é composto pelos Tribunais de Justiça e os magistrados são desembargadores.

A Justiça Federal, por sua vez, possui a competência para julgar as causas em que a União, entidades autárquicas ou empresas públicas federais sejam interessadas nas condições de autoras, rés, assistentes ou oponentes; as causas envolvendo estados estrangeiros ou tratados internacionais; crimes políticos ou aqueles praticados contra bens, serviços ou interesses da União; crimes contra a

organização do trabalho; disputa sobre os direitos indígenas; entre outras competências taxativamente previstas no art. 109 da Constituição Federal. Também é dividido em duas instâncias, sendo que cada estado e o distrito federal possuem uma seção judiciária em primeiro grau de jurisdição. O segundo grau de jurisdição é composto por seis Tribunais Regionais Federais (TRFs), com cada um dos TRFs englobando duas ou mais seções judiciárias.

Já a Justiça do Trabalho tem como competência julgar as ações judiciais relacionadas da relação de trabalho, até mesmo as envolvendo a administração pública direta ou indireta, as que envolvam o exercício do direito de greve, sobre representação sindical e também as ações que tenham origem no cumprimento de suas próprias sentenças. É dividida em 24 regiões, com cada uma dessas regiões possuindo jurisdição sobre um determinado território. Além disso, cada uma dessas regiões é estruturada em dois graus. O primeiro composto pelos juízes do trabalho e o segundo grau pelos Tribunais Regionais do Trabalho (TRTs).

Prosseguindo com o estudo, a Justiça Eleitoral é o ramo especializado do poder judiciário brasileiro responsável não apenas pela organização e realização das eleições, mas também pelo julgamento de ações eleitorais e a elaboração de normas referentes ao processo eleitoral. Ao contrário dos demais ramos da justiça elencados anteriormente, não possui quadro próprio de magistrados, atuando os magistrados de outras justiças mediante mandato. O primeiro grau de jurisdição é composto por um juiz eleitoral em cada zona eleitoral, e pelas juntas eleitorais, formadas por um juiz de Direito e dois ou quatro cidadãos de notória idoneidade. Já o segundo grau é representado pelos Tribunais Regionais Eleitorais (TREs), que é composto por dois desembargadores do Tribunal de Justiça, dois juízes de Direito, um juiz ou desembargador do Tribunal Regional Federal, um juiz federal e dois advogados de notável saber jurídico e idoneidade moral. Os mandatos são de dois anos no mínimo, e nunca podem se estender por mais de dois biênios consecutivos.

Por fim, a Justiça Militar é dividida em dois segmentos distintos. O primeiro, a Justiça Militar Estadual, é a responsável por julgar os militares dos Estados (Polícia Militar e Bombeiros Militar) nos crimes militares definidos em lei e as ações contra atos disciplinares militares. Cada estado tem a competência para criar sua própria Justiça Militar Estadual por meio de lei de iniciativa dos Tribunais de Justiça. Ainda assim, a criação de um Tribunal de Justiça Militar Estadual só é permitida se o

efetivo das forças militares no estado em questão for superior a vinte mil militares. O primeiro grau de jurisdição é formado pelas auditorias militares, compostas por um juiz de direito e pelos Conselhos de Justiça, órgão colegiado composto de quatro juízes militares (sempre oficiais das armas). O segundo grau de jurisdição é representado pelos Tribunais de Justiça Militar Estaduais onde estes existirem, não existindo o efetivo mínimo, a função recai sobre o próprio Tribunal de Justiça do Estado. O segundo segmento da Justiça Militar é a Justiça Militar da União, que tem a competência de processar e julgar os militares das Forças Armadas e civis que cometerem crimes militares previstos em lei. Curiosamente é o primeiro segmento de Justiça a ser criado no Brasil, tendo sido instituído por Dom João VI em 1808. Também atua em dois graus de jurisdição, sendo a primeira instância composta por 19 Auditorias divididas em 12 Circunscrições Judiciárias Militares. Possuem jurisdição mista, servindo para todas as armas, e os julgamentos são realizados por Conselhos de Justiça, compostos por 4 oficiais e por um juiz auditor. A segunda instância, por sua vez, é realizada por um tribunal superior, o Superior Tribunal Militar (STM).

Além das Justiças mencionadas anteriormente, o judiciário brasileiro ainda possui os chamados Tribunais Superiores. Tais Tribunais são os órgãos máximos dos ramos de justiça em que atuam, tanto em causas de competência originária quanto como revisores de decisões de graus inferiores. Os Tribunais Superiores são os seguintes:

- Superior Tribunal de Justiça (STJ);
- Tribunal Superior do Trabalho (TST);
- Tribunal Superior Eleitoral (TSE);
- Superior Tribunal Militar (STM);

O STJ engloba as justiças estaduais e federais. Os demais Tribunais Superiores possuem em seu próprio nome o ramo da matéria em que atuam.

Por fim, ainda existe o órgão máximo do judiciário brasileiro, o Supremo Tribunal Federal (STF). Possui jurisdição nacional e é composto por onze ministros indicados pelo Presidente da República e aprovados pelo Senado Federal. Sua competência está descrita no artigo 102 da Constituição Federal de 1988 e, em tese, apenas ações em que o interesse da nação esteja sendo apreciado deveriam ser

julgadas pelo STF.

Assim, para concluir o estudo sobre a organização do judiciário brasileiro, apresentamos o organograma elaborado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que apresenta esquematicamente a descrição que ora apresentamos neste trabalho.

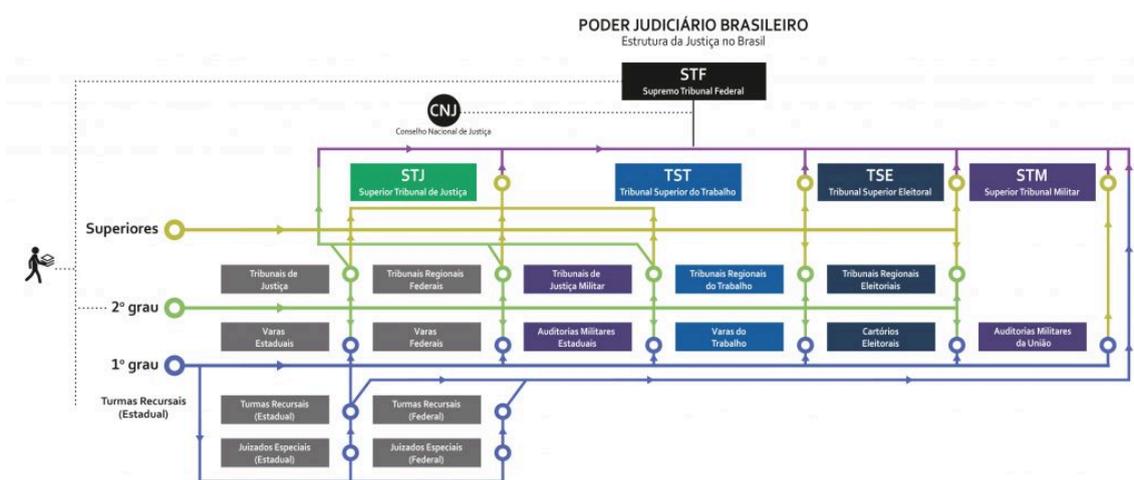


Figura 2: Estrutura da Justiça no Brasil¹⁰

3.2 TAMANHO DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS

Conhecendo-se a organização do judiciário brasileiro, outro fator relevante a ser observado para implementações de IAs no judiciário é o tamanho real dos tribunais brasileiros.

Segundo dados do CNJ, ingressaram no sistema judiciário brasileiro em 2023 mais de 35 milhões de processos novos, incluídos neste número casos novos de 1º grau, 2º grau e Tribunais Superiores. Já quanto ao número de processos em tramitação, 2023 se encerrou com um acervo de 83,8 milhões de processos, incluindo processos suspensos, sobrestados ou em arquivamento provisório¹¹.

Tais números apresentados já servem para nos mostrar a grandiosidade da justiça brasileira. Como era de se esperar, até por ser um dos maiores países do

¹⁰ «Panorama e Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro». Portal CNJ. 7 de outubro de 2024. Consultado em 7 de outubro de 2024.

¹¹ «Justiça em Números 2024». Portal CNJ. 7 de outubro de 2024. Consultado em 7 de outubro de 2024.

mundo, a justiça brasileira também pode ser considerada uma das maiores do mundo, tanto em número de processos como em número de usuários, o que certamente gera grandes desafios para a administração do fluxo de casos dos tribunais.

Outro fator relevante a ser observado, é que diferentes tribunais brasileiros usam diferentes softwares para o fluxo de seus processos. Um advogado brasileiro comum precisará aprender a usar o PJe, o Projudi, o e-SAJ, o e-Proc, entre muitos outros softwares, para conseguir desempenhar de maneira adequada seu papel, o que certamente também irá dificultar uma iniciativa centralizada do uso de IA capaz de se adequar a todos os sistemas presentes no cotidiano dos nossos tribunais.

4 USOS DE IA NOS TRIBUNAIS BRASILEIROS

4.1 O PAPEL DO CNJ

O CNJ, Conselho Nacional de Justiça, é uma instituição que foi criada em 31 de dezembro de 2004 e que visa a aperfeiçoar o trabalho do Judiciário brasileiro, principalmente no que diz respeito ao controle e à transparência administrativa e processual.¹²

Dada a sua função, o CNJ possui papel fundamental para dispor as diretrizes do uso da IA no judiciário brasileiro. Neste sentido, o CNJ emitiu a Resolução número 332 de 21/08/2020 que dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. A importância de tal resolução se faz notar ao perceber-se a ausência de qualquer norma anterior específica quanto à governança e aos parâmetros éticos para o desenvolvimento de IA no Brasil.

Entre outras medidas, tal Resolução estabelece que o objetivo da IA no âmbito do Poder Judiciário é promover o bem-estar dos jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição, sempre observando sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais e as cautelas necessárias aos dados pessoais e segredos de justiça. Estabelece ainda que os modelos de IA antes de serem homologados não devem conter vieses discriminatórios, preconceitos e generalizações em seu funcionamento. Propõe também que os órgãos do Judiciário podem realizar estudos de cooperação técnica com outras instituições, sejam elas públicas, privadas ou da sociedade civil para o desenvolvimento colaborativo dos modelos de IA.

Dessa forma, percebe-se que os fundamentos sobre os quais os posteriores desenvolvimentos de IAs no judiciário estão em conformidade com o nosso ordenamento, além de uma justa preocupação em evitar que os algoritmos sejam perpetuadores de vieses, o que é de fundamental importância para que a IA realmente atinja seu objetivo de aperfeiçoar o sistema judiciário como um todo.

No mesmo ano de 2020, o CNJ também emitiu a Portaria número 271 de 04/12/2020, portaria esta que regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. Tal portaria vai além da resolução ao regular de maneira clara a

¹² Sobre o CNJ. Portal CNJ. <<http://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/quem-somos/>> Acesso em 10-out-2024

pesquisa, o desenvolvimento de projetos, o uso, e a coordenação institucional em matéria de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário. Nela, ficam estabelecidos também os principais objetivos a serem alcançados com a IA, quais sejam, criar automações de processos judiciais e administrativos e de rotinas de trabalho da atividade judiciária, apresentar análises da massa de dados existentes no judiciário e prover soluções de apoio à decisão dos magistrados e a elaboração de minutas de atos judiciais em geral. A portaria ainda estabelece que o CNJ é o responsável pela administração e coordenação da plataforma de IA do judiciário, mantendo ininterruptamente uma plataforma com os modelos desenvolvidos até o momento. Tal plataforma se chama Sinapses e está disponível no sítio eletrônico do CNJ.

4.2 A PLATAFORMA SINAPSES

A plataforma Sinapses é a plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de Inteligência Artificial no judiciário. Disponível para todos o uso de todos os tribunais brasileiros, o Sinapses tem como objetivo escalar o uso de inteligência artificial e facilitar o compartilhamento de projetos entre os tribunais. Cada tribunal pode construir seus próprios modelos, pensando em suas necessidades, e compartilhar para os demais tribunais, promovendo assim uma maior integração e até mesmo publicidade entre cada um dos projetos em desenvolvimento no momento.

A plataforma conta ainda em seu ecossistema o sistema Codex, que engloba em seu funcionamento um módulo extrator e conversor de dados e ferramentas de reconhecimento de caracteres, permitindo assim uma certa padronização na coleta do volume significativo de dados necessários para o treinamento dos modelos mais avançados de IA. Tais dados de treinamento também são disponibilizados para os desenvolvedores pelo Sinapses.

Até o presente momento, o acesso ao sistema é restrito a servidores dos tribunais, sendo necessário a assinatura de termo de sigilo e confidencialidade para se obter o acesso.

Até a data de finalização deste trabalho, segundo os dados fornecidos pelo

Painel de Projetos de IA no Poder Judiciário - 2023¹³, com última atualização em 29 de outubro de 2024, o número total de projetos de IA em desenvolvimento no judiciário brasileiro é de 140 em 62 tribunais diferentes. Destes 140 projetos, no momento 37, ou seja, cerca de 26,4% dos projetos, estão hospedados e disponíveis para colaboração no Sinapses. A Figura 3 a seguir nos permite compreender melhor esta realidade.

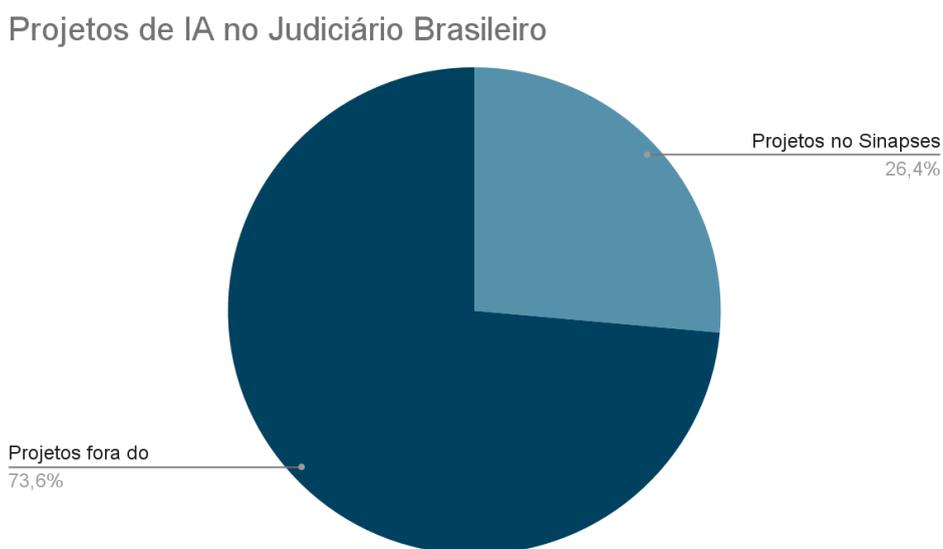


Figura 3: Projetos de IA no Judiciário Brasileiro

4.3 VISÃO GERAL SOBRE PROJETOS DE IA NO JUDICIÁRIO

Como observa-se no tópico anterior, a maioria dos projetos de IA do judiciário brasileiro ainda não está inserido na plataforma Sinapses, o que pode ser atribuído em parte a autonomia dos tribunais em desenvolverem suas próprias soluções de software autonomamente, sem um órgão centralizador. Por certo tal autonomia permite que os tribunais consigam criar soluções exatamente adequadas aos seus contextos específicos, mas também criam uma grande dificuldade futura para a integração entre diversos sistemas autônomos projetados sem especificações de compatibilidade entre os tribunais.

Percebe-se também que a IA é um assunto que recebe uma grande

¹³ «Painel de Projetos de IA no Poder Judiciário - 2023». Portal CNJ. Consultado em 29 de outubro de 2024.

importância por parte dos tribunais brasileiros. Dos 91 tribunais brasileiros, 62 deles já possuem algum projeto de IA sendo desenvolvido, o que representa cerca de 68% dos tribunais, conforme mostra o gráfico da Figura 4, o que comprova que esta tecnologia cada vez mais estará presente no dia a dia dos operadores de direito no Brasil.

Tribunais e Projetos de IA

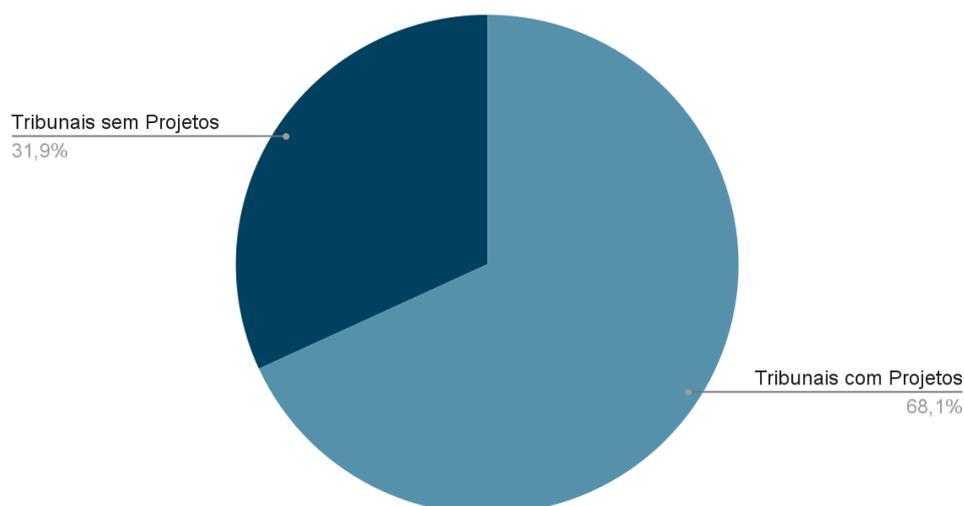


Figura 4: Tribunais e Projetos de IA

Entre as motivações elencadas pelos tribunais para a criação de Projetos de IA no Painel do CNJ, as três que se destacam são a Eficiência e agilidade, o Aumento da precisão e consistência de tarefas repetitivas e a Busca por inovação nos processos internos. Uma breve análise de tais motivações nos permite inferir que os principais objetivos dos tribunais é oferecer um serviço jurisdicional mais rápido e preciso para a sociedade.

Outra realidade importante extraída dos dados do Painel de Projetos de IA no Poder Judiciário é a função a ser cumprida pelo software de IA. As 5 principais funções contempladas nos projetos de IA, e em quantos projetos tais funções são requisitos, revelam os seguintes números:

- Busca de casos similares; 69 projetos.
- Classificação de documentos; 66 projetos.
- Automação de documentos processuais; 39 projetos.
- Indexação de parte de documentos digitalizados; 23 projetos.

- Sugestão de movimentos para despacho; 21 projetos.

Vale ressaltar que um projeto pode conter mais de uma função contemplada. Percebe-se também que no momento a grande maioria dos projetos de IA focam em atividades que seriam consideradas extremamente repetitivas e maçantes para a realização por seres humanos. Tais tarefas certamente com o tempo serão realizadas unicamente por IAs, posto que com o treinamento adequado tais tarefas serão realizadas em um tempo muito menor e com menor taxa de erros pelas IAs.

Também existem projetos de IA em desenvolvimento que realizam tarefas muito mais especializadas. Entre as tarefas especializadas podemos citar por exemplo a Predição de ato do magistrado, Predição de potencial de acordo, Reconhecimento facial de apenados, Apoio a confecção de acórdãos, entre outras. Tais tarefas certamente são muito mais complexas e ainda exigirão um grande trabalho de conferência por parte dos operadores do direito para se tornarem ferramentas úteis na prática.

No tópico a seguir iremos discutir o mais famoso e documentado projeto de IA realizado por tribunais brasileiros, o Projeto VICTOR, desenvolvido no âmbito do Supremo Tribunal Federal desde 2018.

4.4 O PROJETO VICTOR

O projeto VICTOR foi anunciado em maio de 2018 pelo Supremo Tribunal Federal. O sistema recebeu este nome em homenagem ao ministro do STF Victor Nunes Leal, ministro da corte entre os anos de 1960 e 1969 que teve papel fundamental na sistematização da jurisprudência em súmula. A ferramenta surgiu sob gestão da ministra Cármen Lúcia, fruto da iniciativa do STF em conhecer e aprofundar as discussões sobre as aplicações de IA no Poder Judiciário.

O anúncio da ferramenta gerou bastante repercussão nos meios de comunicação brasileiros. O jornal o Estadão apresentou o sistema de uma forma bastante extravagante, tratando o sistema como um 12o ministro da corte¹⁴. Certamente tal chamada de notícia se mostra demasiadamente otimista sobre as

¹⁴ VICTOR, o 12º ministro do STF. In Estadão. 01 de junho de 2018. Disponível em <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/victor-o-12-o-ministro-do-supremo/>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.

capacidades do sistema, ainda mais ao se considerar que o sistema VICTOR foi o primeiro projeto de relevância de IA desenvolvido por tribunais brasileiros.

O projeto surge de uma necessidade bastante diagnosticada do STF que era a demanda de análise de dados textuais de processos para inseri-los em uma classificação em temas de repercussão geral. Em outras palavras, o objetivo do projeto era o de através de métodos de machine learning analisar petições encaminhadas ao STF e reconhecer padrões que permitissem a ferramenta classificá-lo em um dos temas de repercussão geral no tribunal.

A execução do projeto foi formalizada pelo Termo de Execução Descentralizada - TED 01/2018, firmado entre o STF e a UnB. Ainda que fosse um projeto de inovação, o TED 01/2018 já se encarregou de fazer um planejamento em etapas para o projeto, conforme explicitado a seguir.

“1) Etapa preliminar de estudo dos dados das Repercussões Gerais para estruturação e preparação para treinamento dos modelos de aprendizagem de máquina supervisionados e não supervisionados;

2) Pesquisa dos possíveis algoritmos e estratégias de treinamento mais eficientes para o contexto estudado, incluindo redes neurais artificiais profundas;

3) Prototipação e treinamento dos algoritmos escolhidos incluindo a sua avaliação;

4) Preparação da arquitetura de classificação de temas em tempo real juntamente com a interface de registro de possíveis erros nas respostas dos modelos, incluindo a integração com o parque de soluções do STF;

5) Finalização da documentação do sistema para entrega ao STF e confecção do artigo científico para publicação.”
TED 01/2018 (STF-UnB)

Sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento do sistema Victor, foi utilizado um modelo de integração e capacitação recíproca, onde os profissionais de direito tem uma função de permanente quanto aos dados, a curadoria dos datasets de treinamento e aos testes de validação e identificação de referenciais de treinamento, enquanto os recortes estatísticos e as aplicações e seus formatos de integração são conduzidos pelos profissionais de engenharia da Universidade de Brasília.

Assim, percebe-se claramente que o sistema Victor, em sua concepção, é um sistema de Inteligência Artificial com atuação complementar e de suporte, pois sua principal função é justamente a de auxiliar o Supremo Tribunal Federal e seus servidores a trabalharem de maneira mais eficiente, pois uma etapa de gargalo que tomaria bastante tempo de um humano é realizada rapidamente pela máquina com uma excelente taxa de acerto. Tais tarefas realizadas pelo Victor são justamente aquelas relacionadas aos maiores índices de equívocos e retrabalho, posto que era de fato uma atividade maçante e repetitiva que era realizada por um ser humano.

Outro fator que foi considerado no desenvolvimento do projeto do sistema Victor foi o eventual risco de o sistema eliminar postos de trabalho no STF. Entretanto tal risco foi rapidamente descartado, pois observou-se que muito em razão do grande volume de ingresso de processos novos na corte, boa parte dos servidores acabavam dividindo suas tarefas entre aquelas repetitivas e tomadoras de tempo e aquelas que de fato exigem capacidade de pensamento técnico especializado, ou seja, as funcionalidades do sistema acabam por permitir que os servidores dediquem mais tempo justamente para as tarefas que exigem indiscutivelmente da cognição humana.

4.5 O FUNCIONAMENTO DO PROJETO VICTOR

O Victor utiliza em seu funcionamento a tecnologia de aprendizagem profunda de máquina, ou seja, o sistema é uma rede neural de várias camadas que foi treinada com uma base de dados. A base de dados fornecidos ao sistema são os processos recursais autuados entre agosto de 2017 e julho de 2018 (ou seja,

trabalho feito anteriormente pelos próprios servidores do STF), totalizando neste dataset um total de 118 processos e 2,7 milhões de peças, segundo informações do CNJ.

Detalhando o funcionamento do sistema, a primeira etapa de funcionamento do Victor é justamente a extração dos dados dos processos recebidos pelo STF. Conforme já relatado anteriormente, existe um grande número de tribunais em nosso país e não existe uma grande iniciativa de interoperacionalidade entre os sistemas de tais tribunais, o que faz com que grande parte dos processos recebidos estejam em diferentes formatos e nas mais diversas condições de digitalização, sendo necessário, portanto, uma primeira etapa que transforma todas as imagens recebidas em texto, permitindo então com que o sistema Victor tenha de fato acesso aos dados dos mais de 400 processos diários recebidos pelo STF.

A etapa seguinte, de certa forma, replica o trabalho que era realizado pelos servidores do STF. Para a atividade de classificação dos processos em temas de repercussão geral, verificou-se que as peças mais importantes na análise eram a Sentença, o Acórdão, o Recurso Extraordinário (RE), o Agravo de Recurso Extraordinário (ARE) e o Despacho. Dessa forma, projetou-se o sistema para reconhecer e separar o começo e o final de tais peças do processo e as considerar mais relevantes para a análise da classificação. De posse desses dados e após realizado o treinamento no dataset, o sistema passou a ser capaz de realizar a classificação em poucos segundos.

O ponto a ser analisado agora é a precisão do sistema Victor. Realizar a classificação em poucos segundos não teria qualquer utilidade prática se a maior parte das classificações fosse equivocada e gerasse retrabalho para os servidores do STF. Já em 2018, em sua fase inicial, o Victor alcançou marcas impressionantes. Segundo dados obtidos do Relatório de Gestão do STF - 2018, o Victor realizou a separação das peças em 550 microssegundos por peça com acurácia de 95,07%. Já a classificação de 5 peças era feita em cerca de 4 segundos e com acurácia de 94,13%.¹⁵

Do ponto de vista prático, o sistema foi capaz de proporcionar uma grande economia de tempo para os servidores do STF. Era estimado que a classificação de um processo em um dos temas de repercussão geral era uma tarefa que exigia algo

¹⁵ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Relatório de Gestão 2018. STF, 2019b. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/4480>. Acesso em: 14 novembro 2024

em torno de 30 a 150 minutos do tempo de um servidor, o que passou a ser realizado em poucos segundos e com uma taxa de acurácia extremamente alta com o uso do sistema, permitindo assim que os servidores desempenhem outras atividades mais relevantes em seus trabalhos.

Tamanha a relevância de tal feito, a Ministra do STF Cármen Lúcia ressaltou que com o incremento em velocidade alcançado com a Inteligência Artificial é possível conjecturar que haverá uma redução de 2 anos ou mais no tempo das repercussões gerais com o uso efetivo do sistema, o que obviamente é uma grande conquista para a sociedade como um todo pois a prestação jurisdicional passa a ser exercida de maneira muito mais rápida.

Entretanto, a de se ressaltar alguns pontos negativos quanto ao sistema. Ainda que seja um projeto piloto de tecnologia é bastante difícil encontrar dados oficiais de maneira organizada, sendo que grande parte do que se sabe sobre o sistema é obtido em relatórios ou notícias do STF ou do CNJ. Outro fator bastante criticado é que o sistema Victor apenas apresenta como saída apenas o número da repercussão geral relacionada ao processo, sem oferecer qualquer espécie de relatório para subsidiar a escolha, de forma tal que a única maneira de conferir o resultado obtido é através da conferência manual, tal qual era feito anteriormente.

Outro ponto crítico do projeto é que até a presente data o sistema ainda não está integrado aos demais tribunais brasileiros. É possível encontrar diversas fontes que citam que a intenção do STF era oferecer o sistema Victor para os tribunais inferiores como uma forma de realizar uma pré-triagem dos processos remetidos ao STF pelo sistema, mas na realidade tal implementação ainda não foi executada.

Vale mencionar que o Superior Tribunal de Justiça desde 2020 utiliza um sistema que em muito se assemelha ao Victor, chamado de Athos, que auxilia na identificação de teses de recursos repetitivos, apresentando ao usuário inclusive um percentual de semelhança entre os recursos, sendo claramente uma melhoria em relação ao sistema Victor.

4.6 PROJETOS DE IA DESENVOLVIDOS NO TJPR

É natural que após o estudo do mais notável e conhecido projeto de Inteligência Artificial e direito em desenvolvimento no Brasil passemos a nos

perguntar o que os tribunais paranaenses desenvolveram relacionados a este assunto.

Entre os projetos desenvolvidos pelo TJPR dois se destacam, o JurisprudênciaGPT e o NatJusGPT. Tais projetos são desenvolvidos pelo Ateliê de Inovação do Gabinete da Presidência do TJPR e pela Secretaria de Tecnologia da Informação do TJPR em parceria com a Partner Microsoft Top 365.

No JurisprudênciaGPT o usuário insere como entrada um questionamento relacionado a jurisprudência e o sistema gera como saída uma resposta com base nos acórdãos registrados, sempre disponibilizando a referência utilizada para a geração da solução. O sistema já possui cadastrado em seu banco de dados mais de 4,9 milhões de documentos de jurisprudência¹⁶, e permite aos usuários obter respostas com base nos documentos mais relevantes mais próximos a pergunta feita originalmente. Obviamente, por se tratar de uma ferramenta de geração de linguagem natural, cabe sempre ao consultante a análise da resposta final para verificação de a resposta obtida é adequada ou não, pois tais sistemas ainda não estão imunes as chamadas alucinações, que é quando o sistema gera uma resposta totalmente aleatória sem estar baseada em documentos reais. Tal qual o ChatGPT, o JurisprudênciaGPT ainda permite ao usuário dialogar com a ferramenta, solicitando informações adicionais, contestando a resposta inicial ou pedindo novas formulações, o que pode ajudar o usuário a obter uma resposta mais próxima do que ele deseja¹⁷.

Já quanto ao NatJusGPT, ele é um sistema de IA Generativa que foi treinado com notas e pareceres técnicos relacionados à área médica dos Tribunais. O conteúdo técnico foi disponibilizado pelo CNJ com base no conteúdo das notas técnicas inseridas no portal E-NatJus, portal que reúne pareceres e notas técnicas elaborados com base em evidências científicas emitidos pelos Núcleos de Apoio Técnico ao Judiciário (NATJUS) e pelo Núcleos de Avaliação de Tecnologias em Saúde (NATS). Seu funcionamento em muito se assemelha ao JurisprudênciaGPT, mas com uma base de dados totalmente distinta, servindo o sistema como uma das

¹⁶ Ferramenta de Inteligência Artificial rende prêmio internacional ao Judiciário do Paraná. In CNJ. 27 de setembro de 2024. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/ferramenta-jurisprudenciagpt-rende-premio-internacional-ao-judiciario-do-parana/>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.

¹⁷ JurisprudênciaGPT. Disponível em <https://dtic.tjpr.jus.br/jurisprudenciagpt>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.

fontes de convencimento do magistrado em um caso complexo relacionado à área de saúde.

Tamanha a repercussão das iniciativas paranaenses relacionadas a IA que o JurisprudênciaGPT foi premiado com o 2o lugar no prêmio 2024 *Gartner Eye on Innovation Awards for Government in Americas*. O prêmio reconhece o papel das organizações que demonstram excelência em inovação e aplicação de tecnologias para resolver problemas complexos gerando valor significativo para seus negócios e para a sociedade. Dessa forma, vemos que o Tribunal de Justiça do Estado do Paraná é uma das referências em políticas públicas judiciárias no Brasil. A expectativa é que ambos sistemas sejam disponibilizados para o uso dos tribunais brasileiros.

5 CONCLUSÃO

5.1 O FUTURO DO DIREITO E AS IAS

Com base no trabalho desenvolvido, percebe-se que o uso de ferramentas de IA no âmbito do poder judiciário é uma realidade que veio para se consolidar. A busca por celeridade e economia certamente é um dos principais motivadores da adoção de novas tecnologias e tal qual o processo eletrônico certamente veremos uma grande transformação no judiciário nos próximos anos.

Certamente existem diversos problemas técnicos a serem enfrentados para a adoção integral de sistemas de IAs no judiciário, como por exemplo a interoperacionalidade entre os diversos sistemas legados dos tribunais brasileiros e as não infundadas preocupações sobre segurança e biases decorrentes de sistemas de inteligência artificial. Tal discussão será de fundamental importância para a construção de sistemas de IA cada vez mais complexos, eficazes e seguros para o judiciário.

Também existem ainda os diversos problemas de natureza ética que os operadores do direito terão de enfrentar em um futuro próximo com a popularização do uso de ferramentas de IA. Será necessário a criação de um sistema que não reproduza preconceitos estruturais em suas saídas e que esteja aderente às diversas regulações existentes de proteção de dados. Ainda, questões sobre a validade do juiz natural de uma causa julgada por uma decisão automatizada gerada puramente por inteligência artificial parece ser um problema sem solução por enquanto, mas que precisará ser enfrentado pelos juristas.

Observa-se que as ferramentas de IA estão se desenvolvendo de maneira exponencial e neste trabalho apresentamos que tal revolução já está presente no campo do direito. Ferramentas como o Victor e o JurisprudênciaGPT já auxiliam diversos servidores e magistrados na realização de suas tarefas, incrementando a capacidade de trabalho dos tribunais. Tarefas repetitivas muito em breve serão totalmente automatizadas, permitindo que os esforços humanos sejam concentrados nas questões realmente relevantes e intelectuais do direito.

A tendência é que dadas as primeiras experiências positivas com o uso de IA nos tribunais brasileiros, cada vez mais os tribunais se preocupem em

desenvolver soluções de IA para a resolução de seus problemas específicos. Caso se consiga uma certa padronização entre os sistemas criados, papel este que o CNJ tenta desempenhar com o Sinapses, pode-se dizer que o futuro parece promissor, com diversos sistemas integrados capazes de trabalhar em conjunto com os servidores para obtenção do melhor desempenho possível dos tribunais brasileiros.

REFERÊNCIAS

SCHARTZ, Oscar. In the 17th Century, Leibniz Dreamed of a Machine That Could Calculate Ideas. **IEEE Advancing Technology for Humanity**, New York, 4-11-2019. Disponível em <<https://spectrum.ieee.org/in-the-17th-century-leibniz-dreamed-of-a-machine-that-could-calculate-ideas#toggle-gdpr>>. Acesso em: 12-8-2024

MCCARTHY, John et al. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. Stanford. Harvard University, 1955. Disponível em <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>>. Acesso em: 12-8-2024

TURING, Allan. **Computing Machinery and intelligence**. Mind, n. 59, p. 433-460, 1950. Disponível em <<https://web.archive.org/web/20080702224846/http://loebner.net/Prizef/TuringArticle.html>>. Acesso em 12-8-2024

MCCARTHY, John; FEIGENBAUM, Edward A. Arthur Samuel: Pioneer in Machine Learning. **AI Magazine**, v. 11, 1990. Disponível em: <<https://ojs.aaai.org//index.php/aimagazine/article/view/840>>. Acesso em: 5-9-2024.

Jonathan Schaeffer, Neil Burch, Yngvi Bjornsson, Akihiro Kishimoto, Martin Muller, Rob Lake, Paul Lu and Steve Sutphen. **"Checkers is Solved,"** Science, Vol 317 No 5844, 2007

GARDNER, Howard. **A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva**. São Paulo : EDUSP, 1996.

HASSABIS, Demis, et al. **Neuroscience-Inspired Artificial Intelligence**. Neuron. 2017 Jul 19;95(2):245-258. doi: 10.1016/j.neuron.2017.06.011. PMID: 28728020.

BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. C. P. L. F.; LUDEMIR, T. B. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2000

BING J., "Let there be LITE : a brief history of legal information retrieval", in European Journal of Law and Technology, Vol. 1, Issue 1, 2010.

«**Panorama e Estrutura do Poder Judiciário Brasileiro**». Portal CNJ. 7 de outubro de 2024. Consultado em 7 de outubro de 2024.

«**Justiça em Números 2024**». Portal CNJ. 7 de outubro de 2024. Consultado em 7 de outubro de 2024.

«**Sobre o CNJ**». Portal CNJ. <<http://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/quem-somos/>> Acesso em 10-out-2024

«**Painel de Projetos de IA no Poder Judiciário - 2023**». Portal CNJ. Consultado em 29 de outubro de 2024.

VICTOR, o 12º ministro do STF. In Estadão. 01 de junho de 2018. Disponível em <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/victor-o-12-o-ministro-do-supremo/>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Relatório de Gestão 2018**. STF, 2019b. Disponível em: <https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/handle/123456789/4480>. Acesso em: 14 novembro 2024

Ferramenta de Inteligência Artificial rende prêmio internacional ao Judiciário do Paraná. In CNJ. 27 de setembro de 2024. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/ferramenta-jurisprudenciagpt-rende-premio-internacional-ao-judiciario-do-parana/>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.

«**JurisprudênciaGPT**». Disponível em <https://dtic.tjpr.jus.br/jurisprudenciagpt>. Último acesso em 13 de novembro de 2024.