



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
FACULDADE DE DIREITO DO RECIFE

VITÓRIA BÁRBARA DA SILVA CARVALHO

**A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O RASTREAMENTO DE
REPERCUSSÃO GERAL:** o projeto *Victor* e a relativização do acesso à justiça

Recife

2024

VITÓRIA BÁRBARA DA SILVA CARVALHO

**A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O RASTREAMENTO DE
REPERCUSSÃO GERAL:** o projeto *Victor* e a relativização do acesso à justiça

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Direito.

Área de concentração: Direito Digital;
Direito Processual.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Freire Pimentel.

Coorientador: Walter de Macedo Rodrigues

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Carvalho, Vitória Bárbara da Silva.

A aplicação da inteligência artificial para o rastreamento de repercussão geral: o projeto Victor e a relativização do acesso à justiça / Vitória Bárbara da Silva Carvalho. - Recife, 2024.

53 p.

Orientador(a): Alexandre Freire Pimentel

Coorientador(a): Walter de Macedo Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Jurídicas, Direito - Bacharelado, 2024.

1. Projeto Victor. 2. Supremo Tribunal Federal. 3. Inteligência Artificial.
4. Acesso à Justiça. I. Pimentel, Alexandre Freire. (Orientação). II. Rodrigues, Walter de Macedo. (Coorientação). IV. Título.

340 CDD (22.ed.)

VITÓRIA BÁRBARA DA SILVA CARVALHO

**A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O RASTREAMENTO DE
REPERCUSSÃO GERAL:** o projeto *Victor* e a relativização do acesso à justiça

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Direito da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharela em Direito.

Aprovado em: 14/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Alexandre Freire Pimentel (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº Walter de Macedo Rodrigues (Coorientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Roberto Paulino de Albuquerque Júnior
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Alexandre Henrique Tavares Saldanha
Universidade Católica de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar os meus sinceros agradecimentos a minha família por serem sempre tão compreensíveis e por me apoiarem incondicionalmente em tudo o que faço. Vocês foram o meu alicerce ao longo desta jornada; obrigada por sempre me incentivarem a voar. Agradeço também aos meus amigos, que foram fundamentais para mim durante todo este processo, saibam que cada um de vocês tem um lugar especial no meu coração.

Um agradecimento especial ao meu coorientador Walter, que me ajudou imensamente na elaboração deste trabalho. Obrigada pela paciência durante todo o percurso. Por fim, agradeço ao meu orientador, Alexandre Pimentel, por estar sempre disponível e disposto a ajudar-me.

A todos vocês, o meu mais profundo obrigado; sem vocês, nada disto seria possível.

*“Hoje você sonha com o paraíso, mas terá que
construí-lo para si mesmo” – Autor desconhecido.*

RESUMO

O presente trabalho examina a interdisciplinaridade entre o Direito e a Inteligência Artificial (IA), com ênfase no Projeto *Victor*. Desenvolvido para auxiliar o Supremo Tribunal Federal (STF) na análise de Repercussão Geral (RG), o *Victor* representa um marco na aplicação de IA no Judiciário. O estudo buscou responder se o *Victor* influencia o processo decisório e quais são os efeitos no acesso à justiça, utilizando uma metodologia preponderantemente qualitativa, amparada em análise bibliográfica e documental. Para isso, foram analisados aspectos como opacidade, explicabilidade e os modelos de supervisão da IA, como forma de avaliar o impacto do *Victor* nas decisões judiciais e sua real aplicabilidade. Concluiu-se que o uso de IA no Judiciário deve ser realizado com cautela e transparência, a fim de assegurar o respeito aos direitos fundamentais. Destacou-se ainda a importância da transparência na adoção de novas tecnologias, especialmente no contexto da "sexta onda" de renovação do acesso à justiça.

Palavras-chave: Projeto *Victor*; Supremo Tribunal Federal; Inteligência Artificial; Acesso à Justiça.

ABSTRACT

This paper examines the interdisciplinary relationship between Law and Artificial Intelligence (AI), with an emphasis on the *Victor* Project. Developed to assist the Brazilian Supreme Court (STF) in analyzing General Repercussion (RG), *Victor* represents a milestone in the application of AI in the Judiciary. The study aimed to determine whether *Victor* influences decision-making processes and what effects it has on access to justice, using a predominantly qualitative methodology supported by bibliographic and documentary analysis. To this end, aspects such as opacity, explainability, and AI supervision models were analyzed as a way to assess *Victor*'s impact on judicial decisions and its actual applicability. It was concluded that the use of AI in the Judiciary should be carried out with caution and transparency, in order to ensure the respect of fundamental rights. The importance of transparency in the adoption of new technologies was also highlighted, especially in the context of the "sixth wave" of access to justice reform.

Keywords: *Victor* Project; Supreme Federal Court; Artificial Intelligence; Access to Justice.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AGI	Inteligência Artificial Geral
ANI	Inteligência Artificial Limitada
ARE	Agravo em Recurso Extraordinário
ASI	Inteligência Artificial Superinteligente
DLNNs	Deep Learning Neural Networks
IA	Inteligência Artificial
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
RG	Repercussão Geral
STF	Supremo Tribunal Federal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO E DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: OS MODELOS E SUAS LIMITAÇÕES.....	12
2.1	Modelos de aprendizagem da IA	17
2.2	Opacidade da máquina.....	20
2.3	Inteligência artificial no poder judiciário: a interpretação de normas	24
3	METODOLOGIA E PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS DECISÕES DE ADMISSÃO DO VICTOR.....	28
3.1	Análise de dados: reais impactos do <i>Victor</i> no reconhecimento da Repercussão Geral ..	34
4	O ACESSO À JUSTIÇA FRENTE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	39
4.1	A hermenêutica constitucional	40
4.2	Propostas de melhoria para o juízo de sistema de admissão	41
5	CONCLUSÕES.....	45
	REFERÊNCIAS	47
	ANEXO 01 - LISTA DE ILUSTRAÇÕES	52
	ANEXO 02 - LISTA DE TABELAS	53

1 INTRODUÇÃO

Os avanços da inteligência artificial (ou IA) alteraram definitivamente os novos rumos da sociedade. Segundo Klaus Schwab, a integração dos ambientes físicos e virtuais deu início ao processo de transição para a Quarta Revolução Industrial¹. Com isso, essas novas tecnologias passaram a impactar todas as profissões, tanto diretamente quanto indiretamente.

Dentro dessa nova transformação, a adoção do seu uso ocorreu de maneira acelerada a partir do começo da década de 2020. Esse recurso oferece diversos benefícios ao promover dinamismo no exercício das atividades típicas e atípicas. Não só na advocacia, mas principalmente no Poder Judiciário, as novas tecnologias são cada vez mais utilizadas². A implementação dessas ferramentas visa promover maior celeridade nas análises judiciais³.

No Brasil, a aplicação da IA nos tribunais, principalmente nos superiores, já é uma realidade. Desde 2018, o *Victor*, uma inteligência artificial, auxilia o Supremo Tribunal Federal (STF) nas atividades de análise de admissibilidade recursal, realizando uma análise preliminar de se um ou mais temas de repercussão geral se aplica no Recurso Extraordinário (RE). Apesar do inquestionável avanço na implementação dessas novas tecnologias e da validação durante a apreciação dos casos no âmbito judicial brasileiro, não se deve ignorar os riscos de se criar uma possível “informática decisória” ou o seu poder de influenciar diretamente as decisões judiciais⁴.

Freddie Didier esclarece que a análise da cognição judicial se constitui a partir da técnica pela qual o magistrado acessa e resolve as questões que lhe são apresentadas⁵. Contudo, embora exista a livre cognição, os filtros iniciais realizados pelo *Victor* para indicar sugestões de temas de RG atrelados ao RE ou ARE podem acarretar interferências de interpretação nos servidores que as validam e, conseqüentemente, no juízo de admissibilidade recursal realizada pelo Ministros. Uma vez que podem ocorrer eventuais inconsistências no sistema. Isso pode (ou não) mitigar o princípio do acesso à

¹ SCHWAB, 2018.

² SARTOR; BRANTING, 1998, p. 110.

³ MAIA FILHO; JUNQUILHO, 2018, p. 226.

⁴ FREITAS; PAIVA, 2023, p. 23.

⁵ DIDIER JÚNIOR, 2015, p. 105-108

justiça, que é compreendido como um dos maiores objetivos do processo judicial como instrumento da inserção social⁶.

Como se percebe, o uso da IA nos tribunais possui uma grande repercussão e importância. Ao considerar a complexidade de suas implicações, é necessário analisar eventual interferência da IA no processo decisório, de forma que possa, direta ou indiretamente, afetar o acesso à justiça dos sujeitos. Decidiu-se, portanto, delimitar o objeto de estudo deste trabalho ao uso do Projeto *Victor* no STF, analisando dados disponibilizados no site do próprio Tribunal em seu portal de transparência, a fim de se verificar a real implicação da IA nos dados referentes à Repercussão Geral. Busca-se aferir se há (ou não) influência das novas tecnologias para, posteriormente, analisar os eventuais impactos.

O objetivo do presente trabalho é entender as nuances dessa nova tecnologia no direito e contribuir com o debate acadêmico por meio de um mapeamento e soluções dos problemas encontrados. Este estudo é extremamente relevante devido à crescente implementação de diversas tecnologias ao longo dos anos no Poder Judiciário. Aspira-se compreender se existe uma real interferência da IA e seus impactos, assim como examinar sua aplicação e de que forma as garantias constitucionais vêm sendo salvaguardadas nos tribunais brasileiros. Neste sentido, a justificativa para o estudo reside no amplo desenvolvimento de novas tecnologias, tanto nos tribunais de justiça quanto nos tribunais superiores, como a *VitorIA*, o *Victor* e o *Ethos*. Para o levantamento de dados, este projeto utiliza a metodologia preponderantemente qualitativa amparada na análise bibliográfica e documentos. Ainda, se explorou o acervo de dados disponibilizados originalmente pelo STF sobre a RG, como também os seus impactos frente ao acesso à justiça.

⁶ CAPELLETTI, 1988

2 HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO E DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: OS MODELOS E SUAS LIMITAÇÕES

No estudo da tecnologia no âmbito do Direito, é necessário conhecer os mecanismos objetos de tutela, destacando, neste trabalho, a Inteligência Artificial (IA). Esta tecnologia surgiu na busca e tentativa de replicar o pensamento humano. Para o seu desenvolvimento, foram pivotais três conferências, ocorridas nos anos de 1950 e 1960: a *Session on Learning Machines*, que discutiu as maneiras pelas quais a máquina poderia copiar as atividades do sistema nervoso (1955); o *Summer Research Program on Artificial Intelligence*, que iniciou a tentativa de traduzir o pensamento humano para a máquina de modo sintético, lógico e preciso, permitindo a replicação (1956); e o simpósio *Mechanization of Thought Processes*, que buscou criar as bases linguísticas para possibilitar o *input* da IA – ou seja, as informações de entrada a serem processadas pela máquina para tomar decisões⁷.

Contemporâneo a estes eventos, Frank Rosenblatt introduziu o *Perceptron*, um algoritmo inovador baseado em redes neurais. Redes neurais são sistemas computacionais inspirados no funcionamento do cérebro humano, projetados para processar informações e aprender com base em exemplos. O conceito de redes neurais surgiu inicialmente com o modelo McCulloch-Pitts em 1943, que estabeleceu a base teórica para neurônios artificiais e suas interconexões.

O *Perceptron* de Rosenblatt foi uma aplicação prática dessa teoria. Trata-se de uma rede neural de camada única, composta por um único neurônio artificial. Esse modelo foi projetado para realizar tarefas de classificação binária, ou seja, distinguir entre duas categorias de dados⁸. A inovação reside em seu algoritmo de aprendizado supervisionado, que ajusta os pesos das conexões entre o neurônio e suas entradas com base no erro de previsão. Esse processo permite que o *Perceptron* aprenda a classificar corretamente novos exemplos a partir de um conjunto de dados rotulados. A sua introdução marcou um avanço significativo na inteligência artificial, pois forneceu um método computacional prático para treinamento de redes neurais e estabeleceu as bases para o desenvolvimento de técnicas mais avançadas⁹. Embora o *Perceptron* tivesse limitações, como a incapacidade de resolver problemas não lineares, ele abriu caminho para a exploração e

⁷ NILSON, 2009.

⁸ GALLANT, 1990.

⁹ GALLANT, 1990.

evolução das redes neurais, influenciando profundamente a evolução da inteligência artificial e do aprendizado de máquina.

Em 1964, surgiu Eliza, o primeiro *chatbot* (robô de conversação) baseado em palavras-chaves, capaz de promover conversações e oferecer aconselhamento psicoterapêutico com base nas próprias perguntas do usuário¹⁰. Para dar as suas respostas, porém, além de um estoque de informações, ele precisava da entrada (*input*) do usuário que, através de instruções (algoritmos) era orientado a dar uma resposta (*output*) que se aproximava de uma comunicação humana¹¹. Este é considerado por muitos um trabalho pioneiro nas pesquisas de processamento de linguagem natural (NLP). "Processamento de Linguagem Natural" (Natural Language Processing, ou NLP), se refere à capacidade das máquinas de entenderem e gerarem linguagem humana. O NLP é crucial para a interação entre humanos e máquinas, pois permite que sistemas de IA compreendam comandos e respondam de maneira significativa.

Figura 01 - Modelo de *chatbot* (Eliza)

Talk to Eliza by typing your questions and answers in the input box.

```
> Hello, I am Eliza. I'll be your therapist today.
* Hi Elisa! How are you?
> Why are you interested in whether or not I am ?
* Just checking out. I want to talk with you to write about you in my
undergraduate thesis.
> Oh... Let's move on to something else for a bit. to write about me in your
undergraduate thesis?
* Yes. My name is Vitória.
> We don't need names here.
* Okay.
> OK... "Yes. your name is Vitória". Tell me more.
```

TYPE HERE

(Fonte: Retirado do *Chatbot Eliza*)¹²

¹⁰ BARBOSA; BEZERRA, 2021, p. 94-95.

¹¹ AJUS; GASO; VALLE, 2023, p. 06.

¹² Legenda: É notável como a estrutura textual do ChatBot é pré-programado, de maneira que o input (entrada) é tratado de maneira que as respostas (saída) são um reflexo da entrada.

Apesar da rudimentaridade, a implementação desses projetos iniciais marcou um divisor de águas no estudo da inteligência artificial. Embora o conceito formal de aprendizagem de máquina tenha surgido em 1973, tanto o *Perceptron* quanto o *Eliza* desempenharam papéis fundamentais na evolução da área. O *Perceptron* estabeleceu um dos primeiros modelos computacionais de aprendizado supervisionado, introduzindo a ideia de ajustar parâmetros com base em dados para melhorar a performance, um princípio central em *machine learning*¹³. Por sua vez, o *Eliza* demonstrou como sistemas computacionais poderiam simular a compreensão e a conversação humanas, destacando a importância do processamento de linguagem natural. Ambos os sistemas, portanto, prefiguraram e influenciaram o desenvolvimento dos conceitos e métodos que viriam a ser formalizados como aprendizagem de máquina.

O conceito de "Aprendizagem de Máquina" (*machine learning*) surgiu em 1973 como um subcampo da IA, focado em desenvolver algoritmos que permitem aos computadores aprenderem a partir de dados, sem serem explicitamente programados para cada tarefa¹⁴. Essa abordagem revolucionou a IA ao introduzir a ideia de que as máquinas poderiam melhorar seu desempenho com a experiência. Um exemplo prático desse conceito foi o sistema de Xadrez de Samuel, que utilizava um método de aprendizado baseado em reforço¹⁵.

Entre 1974 e 1980, ocorreu o que se chamou de "Inverno da IA", um período de desânimo e redução do financiamento para pesquisas em IA devido à superestimação das capacidades da tecnologia na época. No entanto, em 1980, o lançamento dos sistemas especialistas, como o R1, desenvolvido pela *Digital Equipment Corporation*, trouxe de volta o interesse na IA. O R1 foi um dos primeiros sistemas capazes de tomar decisões complexas em áreas específicas, utilizando regras definidas por especialistas¹⁶.

A publicação do artigo "*Learning representations by back-propagating errors*" por Rumelhart, Hinton e Williams, em 1986, provocou um avanço significativo desde então. O trabalho introduziu o algoritmo de retropropagação (*backpropagation*), que permitiu o treinamento eficaz de redes neurais multicamadas, um marco fundamental para a evolução do aprendizado profundo (*deep learning*)¹⁷ (RUMELHART, HINTON, & WILLIAMS, 1986).

¹³ GALLANT, 1990.

¹⁴ MITCHELL, 1997.

¹⁵ SAMUEL, 1959.

¹⁶ FEIGENBAUM, 1982.

¹⁷ RUMELHART, HINTON, & WILLIAMS, 1986.

Em 1997, a IBM desenvolveu o *Deep Blue*, um sistema de IA que se destacou por derrotar o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, demonstrando a capacidade das máquinas em realizar tarefas cognitivas complexas. Esse evento simbolizou o potencial da IA em áreas de alta complexidade¹⁸. Em 1999, a *Microsoft* lançou o sistema de análise gramatical, que foi um passo importante para a evolução de assistentes virtuais capazes de interpretar comandos em linguagem natural¹⁹.

Com a popularização dos smartphones na década de 2010, assistentes virtuais como Siri, Alexa, Cortana e Google Assistente emergiram como exemplos de IA Limitada (ANI). Essas assistentes são baseadas em modelos de aprendizado de máquina e NLP, permitindo-lhes "pensar por si mesmas" e responder a comandos complexos em linguagem natural. Segundo o cientista Jerry Kaplan (2016):

A essência da IA – em verdade, a essência da inteligência – é a habilidade de fazer generalizações apropriadas, de modo oportuno, e com dados limitados. Quanto maior o domínio de aplicação e mais rápida a velocidade de formulação de conclusões, com o mínimo de informação, mais inteligente é o comportamento. Se o mesmo programa que aprende a jogar o jogo da velha for capaz de aprender qualquer jogo de tabuleiro, melhor. Se ele também aprender a reconhecer faces, diagnosticar condições médicas e compor músicas no estilo de Bach, acredito que todos concordaríamos que se trataria de uma inteligência artificial (existem programas individuais que realizam estas tarefas de forma satisfatória hoje). Desempenhar estas tarefas da mesma maneira que os seres humanos e aparentar autoconsciência parecem ser características irrelevantes (tradução livre).

Com a difusão da internet, se passou a dispor de uma reserva de informações (dados) virtualmente infinita para serem utilizadas como *input* para esses modelos²⁰. O objetivo deixou de ser a mera replicação do raciocínio humano e passou a ser a possibilidade de explorar as potencialidades do próprio sistema. Por essa razão, a IA passou a ser classificada por input/output, incluindo automação que substitui atividades cognitivas e manuais repetitivas por máquinas baseadas em regras²¹. Assim, foram classificadas em três tipos: *IA Limitada* (ANI), *IA Generalizada* (AGI) e *IA Superinteligente* (ASI)²².

A *IA Limitada*, também conhecida como “*Focada*” ou “*Fraca*”, é projetada para resolver problemas específicos. Ela utiliza uma grande quantidade de dados e algoritmos para cumprir objetivos determinados, mas depende de decisões pré-programadas e variáveis²³. Incapaz de realizar conexões lógicas por conta própria, essa IA só executa o

¹⁸ CAMPBELL, HOANE JR, & HSU, 2002.

¹⁹ ALLEN, 1995.

²⁰ LUDERMIR, 2021, p. 86.

²¹ BAHIA; PEDRON; NUNES, 2021, p. 131.

²² LUDEMIR, 2021, p. 87.

²³ LUDEMIR, 2021, p. 87.

que foi programado, necessitando de intervenção humana e atualizações constantes para responder a certos comandos. Apesar de suas limitações, a *IA Limitada* é amplamente utilizada em sistemas como *Siri* e o Google Assistente²⁴. Por exemplo, ao receber um comando previsto no código base, a *Siri* o executa corretamente; caso contrário, a resposta pode ser algo como “não sei se entendi direito”.

A *IA Generalizada*, também conhecida como “*Geral*”, “*Forte*” ou “*Generativa*”, diferencia-se por apresentar funções semelhantes às desenvolvidas por um cérebro humano. Diferentemente da *IA Limitada*, essa IA analisa as questões de forma autônoma, utilizando apenas o código base, e aprende a assimilar e desenvolver novos comportamentos a partir desse código²⁵. Ela não se restringe à aplicação de dados ou à resolução de tarefas específicas, mas adquire a capacidade de aprender de forma independente. O *ChatGPT* é um dos maiores exemplos, permitindo conversas semelhantes às humanas e desenvolvendo comportamentos além dos comandos do código base.

Na *IA Superinteligente*, os algoritmos tornam-se significativamente mais eficientes que os humanos em praticamente todas as tarefas²⁶. Atualmente, uma parcela da doutrina afirma que ainda não existem sistemas que empregam esse modelo²⁷. Basicamente, esses são os principais modelos e características da inteligência artificial:

Tabela 01 – Modelos de classificação de Inteligência Artificial

MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	CARACTERÍSTICAS
Inteligência Artificial Limitada ou Fraca	Criada para atender as atividades específicas.
Inteligência Artificial Geral ou Generalizada ou Forte ou Generativa	Permite realizar outras atividades a partir do código base.

²⁴ VIEZZERM, 2022, p. 1197.

²⁵ VIEZZERM, 2022, p. 1198.

²⁶ LUDEMIR, 2021, p. 88

²⁷ LUDEMIR, 2021, p. 88

Inteligência Artificial Superinteligente	Supera a capacidade humana, permitindo realizar diversas tarefas de forma autônoma.
---	---

(Fonte: Elaboração própria para fins didáticos)

Com base nessas definições e explicações, busca-se entender quais modelos de aprendizagem podem ser usados no desenvolvimento de IAs para o Judiciário, analisando como ocorre esse processo nas máquinas.

2.1 Modelos de aprendizagem da IA

Machine learning refere-se ao processo em que a máquina aprende a identificar padrões em dados e tomar decisões ou fazer previsões sem programação específica para cada tarefa²⁸.

Diante desse conceito, observa-se que o objetivo é automatizar a construção de modelos analíticos para realizar tarefas cognitivas, como detectar objetos ou traduzir a linguagem natural²⁹. Isso é alcançado por meio de algoritmos que aprendem iterativamente a partir de dados de treinamento específicos, permitindo que as máquinas descubram *insights* ocultos e padrões complexos sem serem explicitamente programados³⁰.

Nick Bostrom descreve o processo de aprendizagem por meio da metáfora da teoria da inteligência como uma semente. Nos estágios iniciais, a IA, comparada a uma semente, acumula conhecimento através de informações e assistência, entendendo seu funcionamento e desenvolvendo novos algoritmos, iniciando sua performance cognitiva³¹. O processo ocorre da seguinte maneira:

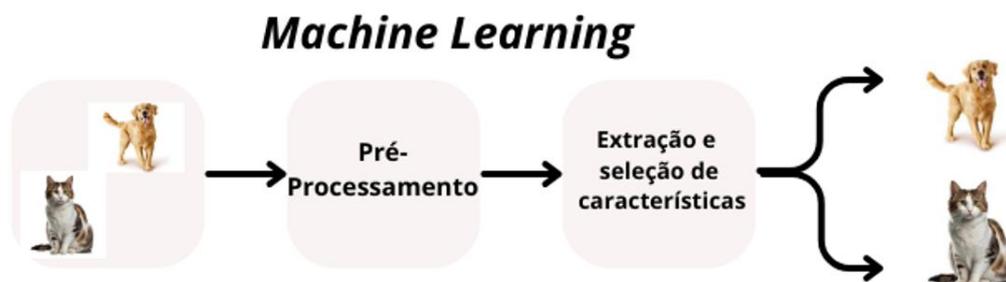
Figura 02 – Demonstração do modo de operação do *Machine Learning*

²⁸ MITCHELL, 1997.

²⁹ JANIESCH; ZSCHECH; HEINRINCH, 2020, p. 686.

³⁰ BISHOP, 2006

³¹ BOSTROM, 2016, p. 34.



(Fonte: Hamaruti e Breve (2023) – Adaptado)

A imagem ilustra um exemplo de um modelo de *machine learning*. Primeiro, ocorre um *input* inicial de dados, que seguem para um pré-processamento, onde são organizados para a próxima etapa: a extração de características presentes nos dados³². Em seguida, realiza-se a seleção das características mais relevantes para que seja possível a classificação de uma categoria de saída (*output*). Por fim, cada dado é classificado em uma categoria de saída determinada. No exemplo mostrado na imagem, as categorias são "gato" e "cachorro", e, após a extração das características, os dados selecionados servem como base para que o modelo de aprendizado possa classificar futuras imagens como “gato” ou “cachorro”³³.

É importante destacar que o processo de aprendizagem (*machine learning*) não é a mesma coisa de uma aprendizagem profunda, denominado de *deep learning*. Embora o *deep learning* possa ser considerado como uma subcategoria da *machine learning*, pois ambos visam alcançar respostas desejadas (*output*), a aprendizagem profunda vai além³⁴. Ela proporciona uma aprendizagem autônoma do ambiente em que a máquina está inserida.

Na *deep learning*, a máquina lida com questões em que algoritmos decompõem as camadas de dados (*input*) em conceitos simples, agrupando-os para desenvolver um conceito complexo e alcançar o resultado desejado (*output*)³⁵. Em resumo, o processo ocorre da seguinte forma:

Figura 03 – Modelo de *Deep Learning*

³² BREVE; HAMARUTI, 2023.

³³ BREVE; HAMARUTI, 2023.

³⁴ VIEZZER, 2022, p. 1203.

³⁵ VIEZZER, 2022, p. 1203.



(Fonte: Hamaruti e Breve (2023) – Adaptado)

Na imagem, de forma semelhante ao que ocorre no *machine learning*, há um *input* inicial (gato e cachorro); no entanto, as fases de pré-processamento e extração de características ocorrem em uma única etapa. Existem camadas ocultas (*hidden layers*) que formam uma rede neural artificial, também denominada *Deep Learning Neural Networks (DLNNs)*, compostas por “neurônios artificiais”, na qual finaliza com a classificação³⁶. Em regra, não é possível determinar quais caminhos os dados percorrem para alcançar a informação ou atividade planejada³⁷.

Independentemente de se implementar uma inteligência artificial voltada para *deep learning* ou *machine learning*, existem modelos de supervisão da aprendizagem, classificados como: (i) supervisionada; (ii) não supervisionada; e (iii) por reforço. A aprendizagem supervisionada, como o nome sugere, tem suas atividades de *input* e *output* controladas por um supervisor humano ou outra IA³⁸. Esse tipo de aprendizagem é frequentemente utilizado para tarefas de identificação, como no modelo de IA que a Netflix utiliza para recomendar conteúdos aos usuários. Em suma, na máquina é implementado um produto chamado “A”, que pertence à categoria “X”, e um produto chamado “B”, que pertence à categoria “Y”. Quando o usuário solicita um exemplo de produto da categoria “X”, a máquina pode fornecer o exemplo do produto “A” devido à correlação entre eles³⁹.

Na aprendizagem não supervisionada, a inteligência artificial controla apenas as informações de *input*, enquanto as respostas de saída são geradas com “autonomia”. Nesse modelo, a categorização não é realizada por um supervisor, como na aprendizagem supervisionada, mas é feita pela própria máquina, que agrupa informações

³⁶ AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 08.

³⁷ VIEZZER, 2022, p. 1204.

³⁸ AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 08.

³⁹ AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 07.

em *clusters* – agrupamento de informações das características em comum⁴⁰ (AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 7). Por exemplo, quando o usuário solicita um produto chamado “A”, a IA determina autonomamente que ele pertence à categoria “X”, sem que essa correlação seja estabelecida por intervenção humana.

A aprendizagem por reforço é amplamente utilizada em jogos eletrônicos e na robótica. Nesse modelo, a IA realiza uma série de suposições lógicas, recebendo uma “recompensa” se o resultado for correto e um “ônus” se for incorreto⁴¹ (AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 7). É válido ressaltar que, independentemente do modelo de aprendizagem adotado, a máquina é ensinada a pensar e fornecer respostas corretas, seja por meio de supervisão humana, seja com base nos próprios dados de entrada. As hipóteses formuladas nesta modalidade são baseadas em exemplos.

A aprendizagem da IA para resolver problemas não é uma tarefa simples e exige alguns pré-requisitos. É necessário dispor de um conjunto robusto de exemplos, que deve ser constantemente atualizado. Além disso, é crucial selecionar dados de aprimoramento apropriados para cada caso, garantindo que o sistema permaneça atualizado. Após essas escolhas, é preciso definir os parâmetros do sistema (como o número de camadas em uma Rede Neural), sempre verificando se está ocorrendo uma resolução precisa dos problemas⁴².

Diante disto, todos esses modelos de aprendizagem da Inteligência Artificial podem apresentar um grau de opacidade (*black-box*) ou de explicabilidade, o que impacta diretamente a forma como os usuários compreendem (ou não) o seu funcionamento.

2.2 Opacidade da máquina

A opacidade de uma máquina é definida pela dificuldade de explicar como determinado conhecimento foi produzido, resultando em uma falta de clareza sobre os resultados obtidos. Floriditi denomina esse fenômeno como “evidência inconclusiva” ou “*black out*”, indicando que não é possível explicar como o sistema chegou a determinado resultado⁴³. Isso ocorre devido à falta de compreensão sobre como os “dados de entrada” (*inputs*) geraram o “dado de saída” (*output*), incluindo a correlação entre as variáveis dos

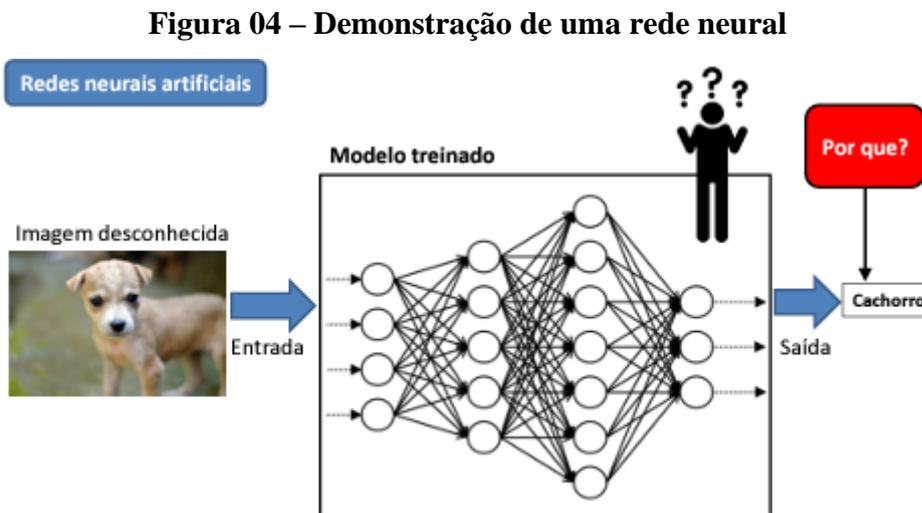
⁴⁰ AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 07.

⁴¹ AJUS, GASÓ; VALLE, 2023, p. 07.

⁴² LUDEMIR, 2021, p. 88.

⁴³ FLORIDITI, 2016.

dados de entrada e os pesos atribuídos (parâmetros)⁴⁴. Basicamente, quanto mais camadas (*layers*) a inteligência possui, maior é a abstração necessária para alcançar o “dado de saída”, conforme ilustra a imagem a seguir:



(Fonte: Dr. Joel Luís Carbonera – Slide: Explicabilidade em Inteligência Artificial.)

À medida que as representações se tornam cada vez mais abstratas, o problema da opacidade aumenta. Os parâmetros que correlacionam os *pixels* no reconhecimento de imagem são definidos pelo próprio sistema, tornando-se variáveis não controláveis, como o grau de relevância de cada *pixel* para o objetivo final⁴⁵. Com o avanço dos recursos computacionais e o *big data*, os fatores nesses sistemas superam a capacidade humana de compreensão, revelando uma incompatibilidade entre otimização matemática e interpretação semântica humana⁴⁶. Especialistas em IA chamam isso de problema de "interpretabilidade". Existe uma tensão entre a necessidade de explicação e a precisão dos resultados: quanto maior a precisão, menor a transparência⁴⁷.

Apesar de ser mais comum em IAs DLNNs, a dificuldade de se compreender o fluxo que leva a máquina a determinados resultados também pode ser encontrada na abordagem *machine learning*. Por exemplo, não é relevante entender como a *Siri* realiza as suas atividades para cumprir um comando específico, mas apenas o seu resultado.

No entanto, se um modelo de IA utilizado no Poder Judiciário não for suficientemente acessível ou claro sobre o fluxo realizado para alcançar as decisões, ele

⁴⁴ KAUFMAN, 2021, p. 79

⁴⁵ KAUFMAN, 2021, p. 79.

⁴⁶ KAUFMAN, 2021, p. 79

⁴⁷ VILLANI, 2018.

pode resultar em uma “caixa preta”, opacidade ou “*blackout*”. Isso gera preocupações sobre a transparência e confiabilidade do sistema, o que, conseqüentemente, pode afetar o próprio acesso à justiça dos indivíduos.

A opacidade está relacionada ao acesso e à explicabilidade. A transparência é alcançada por meio do acesso à estrutura do sistema, permitindo verificar como a IA funciona⁴⁸. A explicabilidade, por sua vez, refere-se ao processo intencional de esclarecer ou detalhar as redes neurais da IA, possibilitando compreender como se chegou a determinado resultado e como as decisões foram tomadas⁴⁹. Isso não é o mesmo que interpretabilidade, que diz respeito à capacidade de atribuir um sentido compreensível aos resultados observados, sendo a capacidade de ser intrinsecamente compreensível⁵⁰. Villani (2019) define a explicabilidade como:

No longo prazo, a explicabilidade dessas tecnologias é uma das condições de sua aceitação social. (...) De fato, sem a possibilidade de explicar as decisões tomadas pelos sistemas autônomos, parece difícil justificá-las. Mas como aceitar o injustificável em áreas tão decisivas para a vida de um indivíduo quanto o acesso ao crédito, emprego, moradia, justiça ou saúde? Parece inconcebível.

Observa-se que a explicabilidade é uma técnica projetada para tornar os modelos de aprendizado das máquinas mais compreensíveis, permitindo que os usuários entendam como e por que determinadas decisões são tomadas⁵¹. Isso torna o processo decisório mais acessível e destaca a importância da transparência, especialmente quando a IA é aplicada para auxiliar ou tomar decisões judiciais⁵².

Dada a complexidade do tema, podemos sistematizar todos os conceitos abordados acerca de inteligência artificial na seguinte tabela para melhor visualização:

Tabela 02: Demonstrativo dos tipos e técnicas de IA contendo as principais características

Tipo de IA / Técnica	Características
Aprendizado Supervisionado	Treinado com dados rotulados para prever resultados ou classificar novos dados.

⁴⁸ MAFRA; MORAIS, 2023, p. 526.

⁴⁹ ARRIETA, 2020.

⁵⁰ MORATO; NUNES, 2021.

⁵¹ MARQUES, 2023.

⁵² MAFRA; MORAIS, 2023, p. 526.

Aprendizado Não Supervisionado	Descobre padrões ocultos em dados não rotulados.
Aprendizado por Reforço	Aprende a partir de recompensas e punições para tomar decisões sequenciais.
Processamento de Linguagem Natural (NLP)	Compreende e gera linguagem natural através de modelos estatísticos e de aprendizado de máquina.
Redes Neurais Artificiais (ANNs)	Inspirado no cérebro humano, usado para reconhecimento de padrões complexos e aprendizado profundo.
Sistemas Especialistas	Baseado em regras fixas e conhecimento especializado para realizar tarefas específicas.
Transformers (e.g., GPT, BERT)	Modelos de atenção que processam dados em paralelo e capturam relações complexas em grandes sequências de texto.
Redes Neurais Recorrentes (RNNs)	Processa sequências de dados, capturando dependências temporais, mas com limitações na retenção de informações a longo prazo.
LSTMs (Long Short-Term Memory)	Variante das RNNs que melhora a retenção de informações a longo prazo em sequências de dados.
Fine-Tuning	Ajuste fino de modelos pré-treinados para tarefas específicas, melhorando a performance em aplicações específicas.
Redes Neurais Convolucionais (CNNs)	Usadas principalmente para análise de imagens, capturam características espaciais em dados.
Modelos Pré-Treinados (Pre-trained Models)	Modelos que são inicialmente treinados em grandes corpora de dados e posteriormente ajustados para tarefas específicas.
Geração Adversarial Generativa (GANs)	Consistem em dois modelos que competem entre si, gerando dados novos que podem ser usados para criar simulações.

(Fonte: Elaboração própria para fins didáticos)

2.3 Inteligência artificial no poder judiciário: a interpretação de normas

Ao redor do mundo, o uso da inteligência artificial já conta com diversas tentativas de implementação em larga escala.

Nos Estados Unidos, a *startup DoNotPay* criou um *chatbot* para atuar como um “advogado-robô”. Desenvolvido por Joshua Browder e considerado o primeiro “advogado-robô” do mundo, o aplicativo foi inicialmente projetado para auxiliar em apelações de multas de trânsito⁵³. Posteriormente, o seu foco se ampliou para incluir pequenas causas, como combater corporações, vencer a burocracia, encontrar dinheiro oculto, processar indivíduos e cancelar os testes gratuitos automaticamente.

Além disso, a *DoNotPay* tentou levar o “advogado-robô” para a Suprema Corte Americana, oferecendo mil dólares para quem permitisse que o *chatbot* atuasse em um processo⁵⁴. Durante o julgamento, a IA seria capaz de recolher todos os argumentos apresentados e, por meio de um fone de ouvido, comunicar à parte envolvida as respostas que deveriam ser dadas. Todavia, diversas associações de advogados nos Estados Unidos impugnaram e ameaçaram a iniciativa. Diante da pressão, a *DoNotPay* desistiu de implantar o “advogado-robô” na Suprema Corte Americana, mesmo que de forma *online*⁵⁵.

Outra iniciativa é da *Nortpointe*, que lançou uma inteligência artificial para avaliar a possibilidade de reincidência criminal de um condenado, com base em respostas fornecidas pelos próprios condenados ou em seus registros criminais⁵⁶. A IA fazia perguntas sobre o histórico familiar, classificando-as como “corretas” ou “erradas”, e, a partir das respostas, traçava um perfil de reincidência. Os dados produzidos poderiam ser utilizados pelo magistrado para avaliar a probabilidade de reincidência com base no perfil traçado. A IA recebeu diversas críticas negativas após um juiz decidir anular um acordo judicial entre a promotoria e uma condenada que havia roubado um cortado de grama manual. A decisão judicial baseou-se na classificação da IA, que indicava um alto risco de crimes violentos futuros e um risco médio de reincidência⁵⁷. Além de anular o acordo, o magistrado impôs dois anos de prisão e três anos de supervisão.

⁵³ THE GUARDIAN, 2023.

⁵⁴ THE GUARDIAN, 2023.

⁵⁵ THOMÉ, 2023, p. 111.

⁵⁶ ANGWIN; MATTU; KIRCHNER, 2016.

⁵⁷ ANGWIN; MATTU; KIRCHNER, 2016.

As entidades internacionais repudiaram veementemente o ato, ressaltando que, assim como os humanos, as máquinas podem reproduzir certas discriminações. Isso ocorre porque são desenvolvidas por pessoas que podem inserir os seus próprios estereótipos no sistema⁵⁸. Apesar do inegável avanço proporcionado pela IA, os exemplos demonstram a necessidade de se ter cautela ao considerar sua implementação no Poder Judiciário, pois qualquer erro pode resultar em violações de direitos fundamentais. Contudo, a solução não é a restrição ou proibição, mas sim a adoção de um controle mais rigoroso e cuidadoso na escolha dos modelos, dos processos de aprendizagem e do nível de opacidade operacional.

Observa-se que o uso da Inteligência Artificial no Direito já é uma realidade, não só no Brasil, mas em todo o mundo. Nesse contexto, os protocolos de avaliação e identificação dos modelos aplicados tornam-se temas relevantes de debate, especialmente quando se trata do Supremo Tribunal Federal, que utiliza o sistema *Victor*. Correlacionando os modelos abordados com as possíveis repercussões para o poder judiciário, podemos correlacionar os conceitos abordados acerca de IA com as seguintes repercussões:

Tabela 03: Implicações práticas da IA no Poder Judiciário, considerando os tipos, características e técnicas

Tipo de IA / Técnica	Características	Implicações Práticas no Poder Judicial
Aprendizado Supervisionado	Treinado com dados rotulados para prever resultados ou classificar novos dados.	Oferece previsibilidade, mas a explicabilidade pode ser limitada. Algoritmos podem replicar padrões pré-existentes, sendo mais estáveis, mas menos inovadores.
Aprendizado Não Supervisionado	Descobre padrões ocultos em dados não rotulados.	Pode revelar padrões desconhecidos nos dados, mas sua falta de transparência pode ser problemática para decisões judiciais. Dificuldade

⁵⁸ ANGWIN; MATTU; KIRCHNER, 2016.

		em explicar como chegou ao resultado.
Aprendizado por Reforço	Aprende a partir de recompensas e punições para tomar decisões sequenciais.	Pode adaptar-se a novas situações e melhorar ao longo do tempo, mas a explicabilidade e previsibilidade são desafios. O processo de decisão pode ser opaco.
Processamento de Linguagem Natural (NLP)	Compreende e gera linguagem natural através de modelos estatísticos e de aprendizado de máquina.	Facilita a análise de grandes volumes de texto legal, mas o entendimento profundo e a explicação de decisões podem ser limitados. Pode replicar vieses presentes nos dados.
Redes Neurais Artificiais (ANNs)	Inspirado no cérebro humano, usado para reconhecimento de padrões complexos e aprendizado profundo.	Pode modelar relações complexas, mas sua complexidade torna a explicabilidade um desafio. Algoritmos podem criar novas interpretações, mas com riscos de desvios imprevisíveis.
Sistemas Especialistas	Baseado em regras fixas e conhecimento especializado para realizar tarefas específicas.	Baseado em regras claras e transparentes, o que pode favorecer a consistência na decisão judicial, mas a falta de aprendizado pode limitar a adaptação a novos casos.
Transformers (e.g., GPT, BERT)	Modelos de atenção que processam dados em paralelo e capturam relações complexas em grandes sequências de texto.	Alta capacidade de processamento de linguagem natural e contexto, mas a explicabilidade ainda é um desafio. Potencial para decisões mais coerentes, mas com riscos de vieses.
Redes Neurais Recorrentes (RNNs)	Processa sequências de dados, capturando dependências temporais, mas com limitações na retenção de informações a longo prazo.	Boa para processamento de sequências, mas com limitações em capturar dependências de longo prazo, o que pode afetar a precisão.

		em decisões judiciais com muitos fatores temporais.
LSTMs (Long Short-Term Memory)	Variante das RNNs que melhora a retenção de informações a longo prazo em sequências de dados.	Melhora a retenção de informações em decisões que envolvem longas sequências temporais, mas a interpretabilidade continua sendo um desafio.
Fine-Tuning	Ajuste fino de modelos pré-treinados para tarefas específicas, melhorando a performance em aplicações específicas.	Permite personalização para tarefas específicas, aumentando a eficácia em casos jurídicos específicos, mas pode replicar vieses do modelo pré-treinado.
Redes Neurais Convolucionais (CNNs)	Usadas principalmente para análise de imagens, capturam características espaciais em dados.	Embora mais comumente aplicadas a imagens, podem ser usadas para analisar evidências visuais em casos judiciais. Sua interpretabilidade pode ser limitada.
Modelos Pré-Treinados (Pre-trained Models)	Modelos que são inicialmente treinados em grandes corpora de dados e posteriormente ajustados para tarefas específicas.	Oferecem uma base forte e economizam tempo de treinamento, mas podem herdar vieses dos dados originais, afetando a justiça nas decisões judiciais.
Geração Adversarial Generativa (GANs)	Consistem em dois modelos que competem entre si, gerando dados novos que podem ser usados para criar simulações.	Podem ser usados para gerar dados sintéticos ou cenários simulados, mas há preocupações éticas e legais sobre a manipulação e autenticidade dos dados criados.

(Fonte: Elaboração própria)

3 METODOLOGIA E PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS DECISÕES DE ADMISSÃO DO *VICTOR*

No Brasil, a inteligência artificial é amplamente utilizada para acelerar o trâmite dos numerosos processos judiciais. De acordo com o relatório “Justiça em números 2024”, elaborado pelo Conselho Nacional de Justiça, foram ajuizados 35,1 milhões de novos processos eletrônicos em 2023, totalizando 253,3 milhões de casos eletrônicos ajuizados nos últimos 15 anos de análise⁵⁹. No caso do Supremo Tribunal Federal, em 2023, foram recebidos 78.242 novos processos, sendo 23.546 de competência originária do Tribunal e 54.696 recursos. Isto representou um aumento em aproximadamente de 10% em relação ao ano anterior⁶⁰.

Diante desse cenário, surge uma crescente necessidade de utilizar a inteligência artificial para amenizar os efeitos do elevado volume de processos, especialmente considerando o uso de arcabouços técnicos defasados, como também para otimizar e qualificar os trabalhos dos servidores e julgadores⁶¹.

Nesta toada, surge a ideia para criação do *Victor* em 2017, através de uma parceria com a Universidade de Brasília (UnB), envolvendo os cursos de Direito, Engenharia de *Software* e Ciência da Computação, sob a coordenação da Ministra Cármen Lúcia, presidente do STF à época.

O Termo de Execução Descentralizada nº 01 de 2018 (TED 01/2018) foi o instrumento legal utilizado para consolidar a parceria entre as instituições e implementar o projeto de pesquisa/desenvolvimento em aprendizado de máquina (*machine learnig*) no STF. O projeto foi desenvolvido com o objetivo de aplicar a tecnologia no reconhecimento de repercussão geral (ou RG), de modo a sugerir aos servidores qual o tema está atrelado ao recurso interposto, sendo indispensável a validação da resposta encontrada⁶².

A definição clara do objetivo foi crucial para escolher a tecnologia adequada. No *Victor* se buscou integrar uma base de dados sólida a fim de possibilitar a categorização dos recursos conforme temas de repercussão geral, sem substituir as atividades de julgamento ou dos servidores, mas apenas para otimizar e qualificar as suas atividades⁶³.

⁵⁹ CNJ, 2023, p. 93 e 177.

⁶⁰ SFT, 2023.

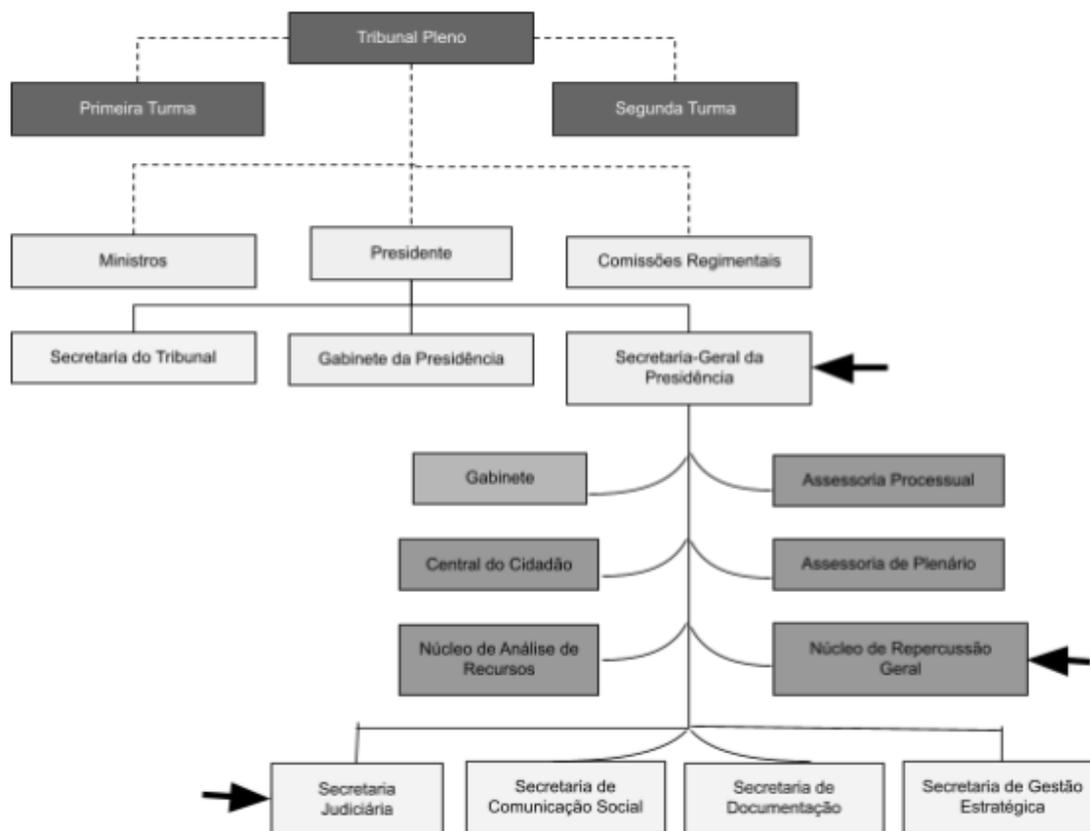
⁶¹ FILHO; JUNQUILHO, 2018.

⁶² FINATEC, 2018.

⁶³ AJUS; GASO; VALLE, p. 24, 2023

Toda essa estruturação seguiu a organização vinculada à Secretaria-Geral da Presidência, ao Núcleo de Repercussão Geral e a Secretária Judiciária, conforme estabelecido na Resolução n.º. 623/2018 do STF. Esses órgãos são responsáveis pela classificação recursal, conforme demonstrado no organograma a seguir⁶⁴:

Figura 05 – Organograma de funcionamento do Núcleo de Repercussão Geral e a Secretária Judiciária do STF



(Fonte: Ferreira, 2022)

A utilização específica desses órgãos foi utilizada para aliviar a carga de trabalho dos servidores, que eram responsáveis pela vinculação dos processos por temas de RG, conforme previsto no art. 102, § 3º, da Constituição Federal. Em síntese, o sistema de RG exige a demonstração da relevância econômica, social, política ou jurídica da questão constitucional para que o STF examine o recurso⁶⁵. Em suma, a RG está interligada com a necessidade de realizar um filtro inicial para impedir que o STF se torne uma “quarta

⁶⁴ FERREIRA, 2022, p. 34.

⁶⁵ SÁ, 2019.

instância”, de modo que o recurso interposto para sua análise não seja para meramente atender o interesse subjetivo⁶⁶.

A repercussão geral possui uma estreita relação com a técnica de julgamento de recursos repetitivos, tornando possível que o tribunal de origem ao verificar a multiplicidade de recursos com a mesma questão de direito, selecione dois ou mais recursos - sem vincular a Suprema Corte, na qual poderá trocar os recursos escolhidos - para que possam ser levados ao STF a fim de serem afetados e julgados⁶⁷. Isto evita que diversos recursos com a mesma controvérsia subam à Corte, otimizando o julgamento pela eventual inexistência de RG⁶⁸. Por meio desse instituto jurídico, utiliza-se um paradigma para criar uma solução comum para casos semelhantes⁶⁹. O STF já desenvolveu uma nova IA denominado de *VitorIA* para facilitar o reconhecimento dos recursos que possuam semelhança nas controvérsias, não sendo uma atividade realizada pelo *Victor*.

Essas criações buscam proporcionar uma maior uniformidade na aplicação do direito em todos os tribunais de justiça, para uniformizar o entendimento de modo que não apenas se deve seguir a lei, mas também o entendimento previsto nos tribunais superiores⁷⁰. O Código de Processo Civil também prevê essa técnica como forma de uniformização da jurisprudência, criando um sistema de precedentes⁷¹.

A partir disso, foram estabelecidas duas funções principais para o *Victor*: a classificação dos documentos e a separação recursal por temas de repercussão geral⁷². A primeira função surgiu da ausência de padronização dos documentos que chegam das instâncias inferiores, sendo uma das atribuições a classificação automática desses arquivos. A segunda função visa identificar quais temas de repercussão geral se aplicam aos recursos que chegam ao STF, permanecendo como o objetivo principal do projeto.

Para lidar com toda essa complexidade, o Projeto *Victor* emprega critérios de aprendizagem com o uso de algoritmos para identificar temas de repercussão geral, baseando-se na Rede Neural Convolutiva (*Convolutional Neural Network – CNN*) e no

⁶⁶ SÁ, 2019.

⁶⁷ SÁ, 2019.

⁶⁸ SÁ, 2019.

⁶⁹ AJUS; GASO; VALLE, 2023, p. 24.

⁷⁰ ALECASTRO; DANTAS; URTIGA, 2021, p. 12.

⁷¹ DAUN; PAIÃO, 2019.

⁷² ARAÚJO, 2020

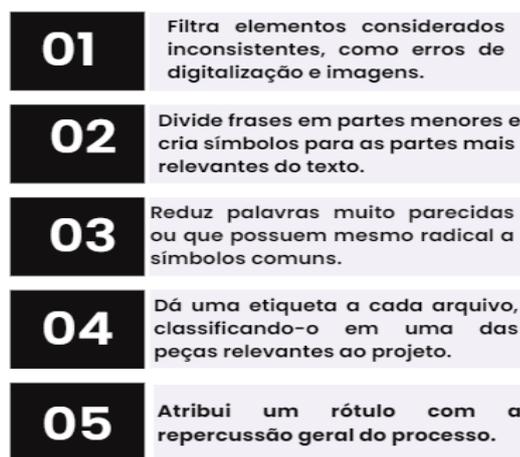
Modelo Bidirecional de Memória de Logo Prazo (*Bidirectional Long Short-THRM Memory – LSTM*)⁷³.

Andrade (2020) explica o modelo LSTM como:

uma variação do estudo de Redes Neurais Recorrentes (Recurrent Neural Network–RNN), utilizado para o processamento de dados sequenciais, especialmente análise de série temporal, em razão do loop de feedback que apresentam em diferença às redes neurais tradicionais feedforward, de alimentação direta. Desse modo, as redes recorrentes não apresentam restrição de uma saída para cada entrada, não sendo um modelo estático de dados, pois produzem classificações dependentes do contexto a que estão expostas. O LSTM foi uma resposta para o problema de gradiente de fuga (vanishing gradient) apresentado nas redes neurais recorrentes, de modo que foi criado para haver a preservação do erro, mantendo-o constante. Dessa forma, seriam feitas decisões sobre o que armazenar, a partir de “portões” analógicos, que podem bloquear ou transmitir informações, assim, as células do sistema realizam o processo iterativo de suposições, calculando a permissão da entrada e saída dos dados. (inputs e outputs)⁷⁴.

Em termos práticos, o sistema é alimentado com *datasets* provenientes dos processos recursais sem vícios formais, autuados entre agosto de 2017 e julho de 2018, totalizando aproximadamente 118.288 processos, sendo 2,7 milhões de peças, além daqueles classificados pela própria equipe da Secretaria Judiciária (CNJ, 2019). Após essa alimentação de dados, foi implementado um fluxo de tratamento em cinco etapas:

Figura 06 – Etapas de funcionamento do Victor



(Fonte: Peixoto – Adaptação)

Basicamente, após os procedimentos iniciais, dar-se um *input* ao *Victor* ao inserir o processo para sua análise, para que este (1) filtre os elementos considerados

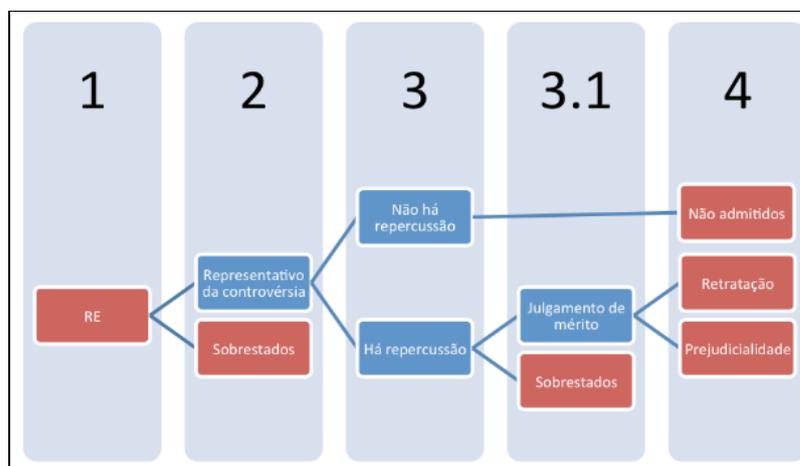
⁷³ FERREIRA, 2022, p. 36.

⁷⁴ ANDRADE; PINTO et al, 2020.

inconsistentes a fim de eliminar eventuais desconformidades; (2 e 3) a partir desse filtro, busque achar palavras chaves e reduzir palavras com símbolos comuns; (4) classifique todas as peças processuais, separando os documentos para fins de organização; e, por fim, (5) a partir do filtro inicial sugere um rótulo ao processo que corresponde a um tema de repercussão geral. Podendo os servidores, após sua avaliação, aderirem ou não que se foi sugerido.

O treinamento da IA foi focado na separação e no reconhecimento dos principais documentos e, posteriormente, na vinculação dos processos por temas de repercussão geral. Quando o recurso chega ao STF, o *Victor* faz uma análise preliminar para sugerir se há tema fixado sobre a controvérsia. Em seguida, o recurso é validado pelos servidores e ministros, resultando em três possíveis conclusões: sem repercussão, sem definição de repercussão ou com repercussão definida⁷⁵. Na primeira hipótese, o recurso deve ser conhecido, não cabendo a possibilidade de interposição recursal⁷⁶. Na segunda hipótese, os recursos são agrupados para analisar a presença (ou não) de repercussão geral. Na terceira hipótese, quando a repercussão é reconhecida, há duas possibilidades: se o caso paradigma já foi julgado, aplica-se o entendimento já definido; caso contrário, aguarda-se o julgamento do caso paradigma ficando o processo sobrestado⁷⁷.

Figura 07: Esquematização dos caminhos da RG



(Fonte: STF, 2018)

⁷⁵ MORAIS, 2021, p. 314.

⁷⁶ O art. 1.035 do CPC dispõe que: “O Supremo Tribunal Federal, em decisão irrecurável, não conhecerá do recurso extraordinário quando a questão constitucional nele versada não tiver repercussão geral, nos termos deste artigo”.

⁷⁷ MORAIS, 2021, p. 314.

A inteligência artificial não decide sobre a repercussão geral do processo, apenas sugere a vinculação com base em casos previamente reconhecidos pelo STF, ou indica o possível tema relacionado ou a ausência de conclusão. E, caso não seja possível indicar o tema, o resultado será: “não há conclusão”⁷⁸. O servidor permanece com a obrigação em validar todas as sugestões.

A principal função da IA é analisar se há repercussão geral, como também separar e revisar as principais peças processuais para vinculá-las quando correspondentes, assim, não atua em nenhuma das conclusões definitivas sobre a repercussão geral.

Poderia-se presumir que, pelo *Victor* não decidir o mérito recursal submetido à Corte, atuando apenas na etapa preliminar do processo decisório em que os servidores já a realizavam, não haveria possibilidade de qualquer interferência. No entanto, não se pode partir de meras premissas. Assim, surge o primeiro questionamento central do presente trabalho: o uso do projeto *Victor* no STF promove alguma interferência no processo decisório dos ministros ou servidores?

O questionamento deve ser compreendido como uma cadeia de consequências lógicas em que: por o *Victor* realizar uma análise preliminar de sugestão, poderia haver uma possível interferência nos processos decisórios desenvolvidos posteriormente.

Para responder a essa pergunta, é necessário, primeiramente, compreender o modelo de IA, o tipo de aprendizagem utilizada e se o sistema é opaco ou explicativo. Essas nuances são cruciais para entender o que ocorre nesse processo.

Diante das classificações e todas as conceituações já expostas ao longo do trabalho, é possível classificar o *Victor* da seguinte forma:

Tabela 04 - Características do *Victor*

Modelo	<u>Inteligência Artificial Limitada</u> : pela quantidade de armazenamento de dados e pelo fato de ser direcionada para uma finalidade específica, qual seja, a identificação de repercussão geral.
Processo de aprendizagem	<u>Machine Learning</u> : os dados implementados servem como treinamento específico para que se tenha <i>insight</i> na categorização dos temas repetitivos.

⁷⁸ MORAIS, 2021, p. 314.

Modelo de supervisão de aprendizagem	<u>Aprendizagem supervisionada:</u> os <i>inputs</i> e o <i>output</i> são supervisionados por humanos, que definem categorias para que as palavras-chaves encontradas nos recursos sejam adequadamente associadas aos temas correspondentes.
Opaca ou explicativa	<u>Opaca:</u> devido à ausência de uma determinação clara dos critérios de interpretação utilizados e dos caminhos para alcançar o resultado.

(Fonte: Elaboração própria com base nas informações colhidas no Termo de Execução Descentralizada n° 01 de 2018 (TED 01/2018))

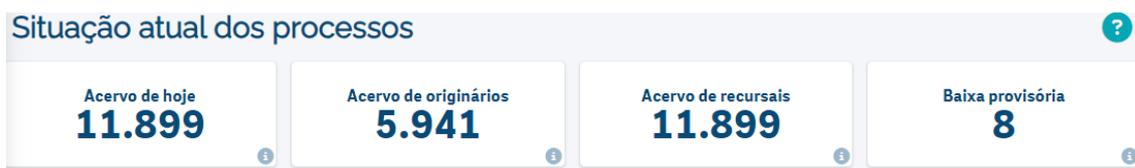
Ressalta-se que a classificação realizada na tabela acima é baseada em todas as informações gerais concedidas pelo Termo de Execução Descentralizada n° 01 de 2018 e ao contato com os servidores responsáveis pelo desenvolvimento e acompanhamento das inteligências artificiais junto ao núcleo da tecnologia de informação do STF. Com base nessas informações, foi possível traçar um modelo da IA utilizada, conforme a classificação já realizada pela doutrina. A identificação do modelo utilizado pelo STF, é fundamental para possibilitar um paralelo com a análise quantitativa.

3.1 Análise de dados: reais impactos do *Victor* no reconhecimento da Repercussão Geral

É o momento de analisar os dados disponíveis no portal *online* do STF a fim de avaliar a implementação e o desenvolvimento do *Projeto Victor*, com o objetivo de quantificar seus impactos positivos ou negativos. A análise destes dados seguirá o recorte temporal do acervo do STF desde 2014, atualizado até agosto de 2024 (período de coleta). Este recorte temporal é necessário para delimitar os momentos anteriores, posteriores e de transição relacionados à implementação do *Victor*.

Para isso, serão analisados os dados dispostos no portal *online* do STF, o qual indicam que a situação atual do acervo recursal é de 11.899 processos. Desses, 8.162 estão nos setores internos do Tribunal, enquanto 2.219 aguardam decisão. Dos 5.493 processos com decisão, 6,3% têm recurso interno pendente.

Figura 08: Indicador do acervo processual



(Fonte: STF, 2024)

Entre 2014 a 2024, foram recebidos 631.383 recursos de ARE e RE por meio eletrônico, dos quais 624.583 já foram baixados. Ao analisar o acervo histórico dos processos recursais no mesmo período, observa-se que a implementação do *Victor* não resultou em uma redução significativa: o acervo recursal foi reduzido de 15.700 processos em 2018 para apenas 10.424 em 2024.

Figura 09: Evolução do acervo histórico



(Fonte: Portal STF)

Diante da evolução apresentada, percebe-se que o objetivo do *Victor* não é reduzir o acervo processual, como amplamente divulgado, mas sim melhorar a qualidade do trabalho realizado pelos servidores. Para reduzir o acervo, seria necessário que a IA atuasse mais diretamente no processo decisório dos julgadores ou em outras etapas internas, como a conclusão automática de autos ou a facilitação na elaboração de decisões.

A redução do acervo constado nos dados a partir de 2018 está principalmente ligada a outros filtros implementados pelo Tribunal, como a fixação de súmulas, que limitam o avanço recursal. Assim, com base nos dados disponíveis, não é possível atribuir ao *Victor* uma contribuição relevante e direta para essa diminuição.

Um dos maiores desafios do Judiciário continua sendo o volume de processos, e, como os resultados indicam que o *Victor* não interfere em sua redução, sua real funcionalidade e proveito pode passar a ser questionada.

No que diz respeito à admissibilidade dos temas de RG, entre 2014 e agosto de 2024, foram submetidos 622 novos temas para o reconhecimento de Repercussão Geral (RG), os quais não haviam sido fixados anteriormente pela Corte. Destes, 62,9% foram aceitos, enquanto apenas 37,1% foram negados. Atualmente, desde a criação do STF existem 866 temas fixados desde 2007.

Figura 10: Temas de admissibilidade entre 2014 a 2024



(Fonte: STF, 2024).

Os gráficos demonstram que, após a implementação do *Victor*, a taxa de admissibilidade dos recursos passou a ser progressivamente reduzida à metade em comparação com 2014 e 2015.

Ocorre que, apesar de o STF disponibilizar uma plataforma *online* (Corte Aberta) para facilitar o acesso aos dados, essa transparência não se concretiza plenamente na prática. Uma vez que faltam informações detalhadas nos sites oficiais sobre o real funcionamento do *Victor*. Isso resulta em uma falta de clareza quanto às dificuldades enfrentadas pelo sistema. Embora a publicidade e a transparência no funcionamento da IA no judiciário seja essencial, há uma evidente dificuldade em disponibilizar esses dados aos cidadãos, especialmente no que diz respeito aos parâmetros de alimentação do sistema com os temas de Repercussão Geral (RG).

Após o reconhecimento da RG, este serve como referência para outros recursos e alimenta o sistema *Victor*, facilitando a identificação da RG com base nos termos apresentados nos recursos. Por isso, é essencial que o sistema seja atualizado periodicamente para garantir sua eficácia e que funcione de forma precisa e eficiente⁷⁹.

Em regra, ao ser firmado um caso paradigma com o reconhecimento da Repercussão Geral (RG), o sistema é automaticamente alimentado. No entanto, por demanda dos servidores, alguns temas podem ser excluídos caso sejam cancelados ou considerados “sem relevância”. A falta de divulgação periódica dos bancos de dados referentes aos temas que alimentam o *Victor*, ou a possibilidade de se escolher uma decisão com maior impacto para o reconhecimento da RG, indicam possíveis interferências.

Nesse sentido, é fundamental compreender os critérios utilizados pelo sistema para justificar as conclusões alcançadas⁸⁰. Quando essa análise é realizada por uma inteligência artificial sem transparência sobre os algoritmos e critérios empregados, o processo de defesa torna-se ainda mais difícil, comprometendo o princípio do devido processo legal⁸¹.

Por outro lado, a divulgação de todos os dados que alimentam o *Victor*, como as decisões exatas utilizadas e os termos pesquisados, pode incentivar a prática de "driblar" a inteligência artificial ao inserir intencionalmente termos específicos para promover o reconhecimento de Repercussão Geral (RG). Embora as sugestões sejam validadas pelos servidores, essa prática, em vez de otimizar o tempo destinado à atividade, resultaria em maior dispêndio, contrariando o objetivo inicial.

Todavia, não se deve afastar a possibilidade de os usuários terem acesso detalhado aos procedimentos que os recursos submetidos ao STF possuem. A ausência de tais informações refletem um nível de opacidade da máquina. Uma inteligência artificial opaca, como o *Victor*, resulta na violação de direitos fundamentais, embora a ferramenta agilize os procedimentos e contribua para a otimização das atividades do processo no STF⁸².

Com base nos dados analisados, observa-se que a implementação do *Victor* não interfere diretamente no processo decisório dos julgadores, pois: (i) apenas realiza uma

⁷⁹ ANDRADE; PRADO, 2021, p. 71.

⁸⁰ MOREIRA, 2020, p. 330.

⁸¹ MOREIRA, 2020, p. 330.

⁸² ANDRADE; SANTIAGO; PONTE, p. 89-110, 2018.

inferência do recurso interposto em relação a um tema de Repercussão Geral; e (ii) todas as sugestões devem obrigatoriamente ser validadas pelos servidores. Destaca-se que o STF, ao ser comparado com grandes tribunais, como os de Pernambuco ou São Paulo, possui um acervo reduzido, o que torna viável a validação de todas as informações pelos servidores.

Além de reduzir o tempo das atividades dos servidores, destaca-se a economia de recursos humanos, a redução de custos e a maior precisão no reconhecimento de padrões, o que resulta em decisões de melhor qualidade com o uso adequado das ferramentas tecnológicas⁸³. Contudo, isto não afasta a opacidade do *Victor* e os seus impactos.

Como já discutido anteriormente e confirmado por Andrade et al. (2020, p. 329), um dos desafios enfrentados pelo sistema é a falta de ferramentas inovadoras e a flexibilidade do conceito jurídico indeterminado do requisito de admissibilidade da Repercussão Geral⁸⁴. Esse instituto é reservado para casos que apresentam questões relevantes do ponto de vista econômico, político, social ou jurídico. A avaliação preliminar realizada pelo *Victor*, portanto, não se deve limitar a uma mera adequação a um tema já definido; deve também considerar o contexto do entendimento jurisprudencial vigente e o banco de dados estabelecido pelo tribunal.

O avanço da inteligência artificial no Supremo Tribunal Federal incentivou o seu uso em outros tribunais, especialmente em um cenário de grande volume de processos, agilizando procedimentos e otimizando rotinas no Judiciário. Todo avanço traz um custo para a sociedade. No entanto, direitos fundamentais, como o acesso à justiça, não devem ser sacrificados em nome de um melhor funcionamento do Poder Judiciário.

Assim, chega-se à segunda parte deste trabalho: as inconsistências no uso do Projeto *Victor* ou a ausência de informações impactam, direta ou indiretamente, o acesso à justiça no Brasil? A resposta a essa pergunta não é simples. É necessário aprofundar o estudo teórico sobre o conceito de acesso à justiça para, então, compará-lo aos dados colhidos e chegar a uma conclusão.

⁸³ ANDRADE; PRADO, 2021, p. 73.

⁸⁴ ANDRADE; PRADO, 2021.

4 O ACESSO À JUSTIÇA FRENTE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para os pesquisadores de formação jurídica e cientistas da computação que atuam no desenvolvimento de inteligências artificiais aplicadas ao processo decisório, é fundamental considerar os impactos que essas tecnologias, direta ou indiretamente, podem ter na garantia do acesso à justiça⁸⁵. Para compreender essas possíveis implicações, é necessário definir o que se entende por acesso à justiça, considerando a hermenêutica constitucional.

A sobrecarga de processos tem dificultado o cumprimento da promessa de acesso à justiça em tempo razoável, problema exacerbado por uma cultura de litígio incentivada pelo próprio Estado. Em resposta a isso, as concepções de acesso à justiça e jurisdição se transformaram, passando de uma garantia formal para um requisito fundamental de assegurar – e não apenas proclamar – o direito, prezando pela sua efetividade⁸⁶.

A conceituação do termo acesso à justiça varia entre diferentes autores. Contudo, conforme o artigo 5º, inciso XXXV, da Constituição Federal de 1988, a qual prevê que “a lei não excluirá do Poder Judiciário, lesão ou ameaça de direito”. O acesso à justiça é definido como o direito a tutela jurisdicional de modo amplo⁸⁷. Este trabalho não apenas estabelece os limites objetivos do acesso à justiça – a imprescindibilidade da análise a qualquer lesão ou ameaça ao direito que esteja positivado – mas também abrange os limites subjetivos, legitimando o acesso efetivo à prestação jurisdicional⁸⁸.

Observa-se que o acesso à justiça não se restringe ao simples acesso ao Judiciário, deve ser compreendido como “um direito natural, um valor inerente ao homem por sua própria natureza, e a sede de justiça que angústia o ser humano tem raízes fincadas na teoria de direito natural”⁸⁹. Trata-se de muito mais do que uma garantia formal ao Judiciário, sendo um direito humano fundamental que orienta a interpretação constitucional e serve como diretriz para a atividade interpretativa⁹⁰. Esse direito fundamental guia a interpretação constitucional e influencia todo o ordenamento jurídico, desde a elaboração das leis até sua aplicação concreta⁹¹.

⁸⁵ HÖFLING, 2022, p. 113.

⁸⁶ PESSOA; GUIMARÃES, 2022, p. 135.

⁸⁷ BERNARDES; CARNEIRO, 2018, p. 196.

⁸⁸ FARIAS, 2012, p. 55-56.

⁸⁹ SCHELEDER APUD BEZERRA, 2006, p. 154.

⁹⁰ GORETTI, 2012, p. 55.

⁹¹ TRISTÃO; FACHIN, 2009, p. 53.

Além de proporcionar meios adequados para resolver conflitos de interesse, o acesso à justiça também assegura uma boa instrução ao povo, permitindo que conheça as leis e compreenda o funcionamento das inteligências artificiais inseridas no Judiciário⁹². Ou seja, o indivíduo deixa de ser um mero telespectador e passa a participar de maneira mais efetiva⁹³.

4.1 A hermenêutica constitucional

Partindo da perspectiva de que a interpretação do direito está intrinsecamente ligada ao acesso à justiça, pode-se afirmar que esta se relaciona com a hermenêutica constitucional. Sob a ótica conceitual de Karl Popper, Peter Häberle defende que todos os sujeitos são intérpretes da Constituição, o que ele denomina de “*sociedade aberta de intérprete*”. Em outras palavras, há uma revisão da metodologia jurídica clássica que, em vez de se concentrar em um conceito de sociedade fechada, adota um modelo aberto e pluralista, focado na participação no processo decisório⁹⁴.

O conceito tradicional da metodologia proposta por Savigny foi transformado, deixando de ser uma mera atividade dirigida, consciente e intencional, para compreender e explicitar o verdadeiro sentido do texto. Todos os sujeitos envolvidos no processo decisório precisam garantir uma interpretação mais aberta e pluralista, de modo que a atividade interpretativa não pode ser monopolizada, pois o destinatário da norma também é um participante ativo do processo⁹⁵ afirma que:

“Todo aquele que vive no contexto regulado por uma norma e que vive com este contexto é, indireta ou até mesmo diretamente, um intérprete dessa norma. O destinatário da norma é participante ativo, muito mais ativo do que se pode supor tradicionalmente do processo hermenêutico” (HÄBERLE, 1997, p. 15)

Isso significa que a hermenêutica não é um processo de submissão passiva ou simples de recebimento de ordens. Interpretar uma norma ou o tema de repercussão geral significa situá-la no tempo e integrá-la à realidade⁹⁶.

A regra jurídica não é uma decisão pronta e acabada; ao contrário, depende da atividade de todos os envolvidos em seu desenvolvimento funcional, que são forças ativas

⁹² BERNARDES; CARNEIRO, 2018, p. 196.

⁹³ PAROSKI, 2006, p. 228.

⁹⁴ FERREIRA; RICHE, 2010, p. 265.

⁹⁵ HÄBERLE, 1997, p. 13-14.

⁹⁶ FERREIRA; RICHE, 2010, p. 268

em sua interpretação e contribuem para a publicidade⁹⁷. O intérprete deve se orientar pela teoria e prática, sendo imprescindível expor todas as conjecturas.

Embora a teoria de Häberle esteja diretamente ligada à interpretação da Constituição e das normas, o mesmo entendimento pode ser aplicado no uso do *Victor* no Poder Judiciário, dado o seu impacto⁹⁸. No final, o desenvolvedor de *software* também impacta diretamente sobre todo o processo decisório no judiciário, tornando um intérprete sem ao menos publicizar o seu ato.

Como bem lembrado por Häberle, a hermenêutica não pode ser vista como um mero *input* para chegar às respostas vinculadas a um comando (*machine learning*)⁹⁹. Apesar da possibilidade de vários caminhos para se alcançar o mesmo resultado, o todo não é considerado.

Os dados colhidos demonstraram a dificuldade em avaliar adequadamente o funcionamento do sistema diante da ausência de informações existentes disponíveis na análise do objeto de pesquisa apresentado. Diferentemente de sua utilização na simples separação de documentos, a implementação da IA no processo decisório dos magistrados, mesmo que mínima, deve garantir a transparência. E qualquer coisa diferente disto, impacta diretamente o acesso à justiça dos sujeitos.

4.2 Propostas de melhoria para o juízo de sistema de admissão

Diante dos desafios ao acesso efetivo à justiça, buscou-se soluções práticas para superar esses obstáculos e ampliar o acesso da população à justiça. Neste sentido, Mauro Cappelletti e Bryant propuseram soluções que abordam três obstáculos principais, os quais eles chamaram de "ondas", divididas em três etapas distintas.

A primeira onda buscou proporcionar um efetivo acesso à justiça por meio da assistência aos mais necessitados¹⁰⁰. Cappelletti e Bryant (1998, 35) destacaram que uma das soluções adotadas em diversos países foi o sistema *judicare*, que visa garantir aos menos favorecidos economicamente possam contar com auxílio e representação jurídica pagos pelo próprio Estado. No Brasil, por exemplo, criou-se a Defensoria Pública como a medida mais eficiente para assegurar esse direito. Nesse momento, percebeu-se que a

⁹⁷ FERREIRA; RICHE, 2010, p. 268.

⁹⁸ HÄBERLE, 2001.

⁹⁹ HÄBERLE, 2007.

¹⁰⁰ BERNARDES; CARNEIROS, 2018, p. 200.

simples possibilidade de promover uma ação não era suficiente para garantir o verdadeiro acesso à justiça.

Superada a garantia de assistência judiciária a todos, surge a segunda onda, que trata dos impasses relacionados à representação dos interesses difusos, devido à complexidade das demandas judiciais deste tipo. Tais demandas não se restringem apenas à esfera individual, mas se disseminam pela sociedade, podendo gerar múltiplas ações sobre o mesmo objeto¹⁰¹. Neste contexto, surgiu a necessidade de criar representações que atuassem em nome desses interesses coletivos, evitando a sobrecarga do Poder Judiciário. A figura do Ministério Público se consolidou como uma instituição que representa os interesses coletivos e difusos por meio de ações civis públicas, garantindo esses direitos sem comprometer o acesso efetivo à justiça¹⁰².

A terceira onda renovatória surgiu da necessidade de tornar os “novos” direitos efetivos, forçando uma reavaliação do sistema judiciário¹⁰³. Em resposta à alta demanda, passaram-se a incentivar alterações nos procedimentos, estruturas e inovações que visassem evitar litígios ou facilitar a resolução de conflitos por meio de mecanismos alternativos¹⁰⁴. Houve um esforço para conscientizar a população sobre a importância da autocomposição ou da solução extrajudicial, como alternativas mais vantajosas em comparação à via judicial. Com isso, intensificou-se a busca por inovações que pudessem melhor auxiliar esse processo.

Atualmente, alguns autores argumentam que existe uma "quarta onda", focada na ética das profissões jurídicas e no acesso dos advogados à justiça; uma "quinta onda", relacionada ao processo de internacionalização da proteção dos direitos humanos; e uma "sexta onda", que aborda os desafios trazidos pelas novas tecnologias¹⁰⁵. Observa-se que os obstáculos ao acesso à justiça surgem de acordo com as transformações sociais, sejam elas econômicas, políticas, judiciais ou tecnológicas.

Diante dessas ondas renovatórias, a implementação de novas tecnologias no Poder Judiciário claramente trouxe novos obstáculos. Conforme discutido no capítulo 3, a implementação do *Victor*, por exemplo, trouxe inegáveis avanços, mas também grandes desafios — tanto para os operadores do direito, no âmbito da hermenêutica jurídica, quanto para a sociedade, devido à opacidade e à ausência de esclarecimentos sobre seu

¹⁰¹ CAPPELLETTI; GARTH, 1988, p. 50.

¹⁰² BERNARDES; CARNEIROS, 2018, p. 202.

¹⁰³ CAPPELLETTI; GARTH, 1988, p. 70.

¹⁰⁴ BERNARDES; CARNEIROS, 2018, p. 203.

¹⁰⁵ NUNES; OTTOBONI, 2023, p. 23.

funcionamento. Assim, a chamada "sexta onda" do acesso à justiça está intrinsecamente ligada às problemáticas analisadas neste trabalho, e essas questões precisam ser resolvidas.

O uso da tecnologia no Direito, especialmente nos métodos de resolução de conflitos, deve ser visto como uma mudança de paradigma que requer a reinterpretção dos institutos e técnicas processuais¹⁰⁶. Além de buscar eficiência e resultados positivos, é fundamental respeitar o ordenamento jurídico e as normas fundamentais do processo constitucional, garantindo o direito de acesso à justiça de forma justa e contemporânea.

Diante de tal declaração, observa-se que há uma violação ao acesso à justiça, na medida em que não é assegurada transparência nos dados fornecidos. O STF é uma referência no âmbito do judiciário com a inserção da IA, e, se a corte não garante essa transparência abre margem para que a implementação em outros tribunais ocorra da mesma forma. Tornando notório que essa ausência de nitidez viola, mesmo que, indiretamente, o acesso à justiça dos sujeitos. Ou seja, temos que a implementação do *Victor* não acarreta a mitigação deste direito, porém a não garantia da publicidade dos dados é um indicativo que as medidas previstas não são ideais.

Um dos principais desafios na era digital é garantir que as inteligências artificiais sejam utilizadas, garantindo também a sua transparência a fim de que as partes possuam a exata ciência de todos os procedimentos e a forma como o seu processo/recurso vem sendo tratado no Poder Judiciário.

Para isso, é necessário maior transparência na implementação da IA, de modo que as partes compreendam como ocorre seu funcionamento e as formas de supervisão, garantindo que todos tenham fácil acesso a essas informações. Isso pode ser feito por meio de uma simples aba no site do tribunal para detalhar o banco de dados ou relatórios sobre o funcionamento do *Victor*.

O que se percebe é uma grande desinformação sobre quais as exatas funções do *Victor* e o modo de sua operação. Este cenário é potencializado pelo próprio STF ao não fornecer mecanismos para disseminar o real funcionamento do *Victor*, pautado até no próprio acesso à informação.

Percebe-se uma grande preocupação em implementar inteligências artificiais para acelerar os processos, mas a simples redução do acervo processual não deve ser a única preocupação ou objetivo. As inteligências artificiais, como o *Victor*, certamente

¹⁰⁶ NUNES; OTTOBONI, 2023, p. 29.

contribuem para o Poder Judiciário, mas, se não implementadas de maneira cuidadosa e transparente, podem violar direitos fundamentais, como o acesso à justiça.

A forma de supervisão implementada é crucial para garantir as garantias constitucionais, pois assegura o correto funcionamento das inteligências artificiais. No entanto, isso cria outra dificuldade para a própria operação, uma vez que, ao se buscar maior agilidade na identificação de recursos relacionados a temas de repercussão geral, pode-se sobrecarregar os servidores com a necessidade de realizar uma análise ampla de todas as respostas alcançadas, o que poderia comprometer a eficiência do sistema.

Há perguntas básicas que devem ser feitas antes e após a inserção da IA no Judiciário: as partes processuais têm conhecimento? Os caminhos possíveis e a forma como a IA é alimentada são claros? São divulgados relatórios para garantir a transparência e demonstrar o real funcionamento? As falhas ocorridas são constantemente monitoradas? Se as respostas a essas perguntas forem negativas, isso indica uma clara violação do acesso à justiça, que precisa ser corrigida imediatamente.

Portanto, tornar a IA menos opaca, permitindo que os indivíduos compreendam facilmente os processos e todas as nuances envolvidas, é uma medida de melhoria que deve sempre acompanhar sua inclusão no Poder Judiciário.

5 CONCLUSÕES

Ao longo deste trabalho, buscou-se demonstrar a interdisciplinaridade entre o Direito e a Inteligência Artificial, que, embora por vezes óbvia, exige uma análise mais detalhada para proteger direitos fundamentais, como o acesso à justiça. A criação do *Victor* representa um marco para o Poder Judiciário e um ponto de partida para expandir o uso da inteligência artificial, não apenas em atividades administrativas, mas também no processo decisório dos julgadores.

Como demonstrado, a opacidade, explicabilidade e modelo de supervisão da IA são aspectos cruciais para garantir o acesso à justiça, especialmente quando a IA é aplicada no processo decisório. Embora o sistema tenha proporcionado maior agilidade ao funcionamento do STF, os dados coletados revelam a falta de informações sobre os elementos que o alimentam. No entanto, indicam que seu uso não interfere no processo decisório, pois as sugestões geradas pelo sistema precisam ser validadas pelos servidores e, posteriormente, pelos ministros.

É fundamental compreender que as tecnologias de IA representam um novo cenário, especialmente no âmbito jurídico brasileiro. Portanto, é necessário um acompanhamento detalhado da aplicação do Projeto *Victor*, observando as mudanças e os impactos que ele tem causado na busca por uma justiça mais qualitativa, assim como outras ferramentas têm desempenhado esse papel de maneira eficaz ao redor do mundo¹⁰⁷.

Salienta-se que o uso de ferramentas como o *Victor*, que exige revalidação de todas as suas atividades, é viável apenas em tribunais com menor acervo processual, sendo inviável sua aplicação em larga escala, pois isso geraria uma constante necessidade de revisão em seu funcionamento.

Esse novo cenário tecnológico levanta uma questão crucial: a implementação da Inteligência Artificial pode, mesmo que minimamente, violar o acesso à justiça? É nesse contexto que surge a sexta onda renovatória do acesso à justiça, cujo ponto central são as novas tecnologias implementadas no Poder Judiciário. Essa onda é amplificada pela falta de transparência quanto às atualizações do sistema, seu modelo e a lógica inserida em seu funcionamento.

Não se busca afastar o uso da IA no Poder Judiciário, pois é inegável que sua implementação pode contribuir para um Judiciário mais ágil diante do volume de processos. Contudo, tal aplicação não pode ser feita a qualquer custo, sob pena de violar

¹⁰⁷ ANDRADE; PRADO, 2022, p. 74.

direitos fundamentais. É essencial que o sistema seja atualizado periodicamente para garantir sua eficácia e para que funcione de forma precisa e eficiente¹⁰⁸.

Embora a criação da plataforma Corte Aberta tenha sido uma tentativa de tornar as informações do STF mais acessíveis aos cidadãos, ela ainda carece de maior explicabilidade e simplicidade, e não fornece dados específicos sobre o *Victor*. Atualmente, há apenas informações gerais sobre o funcionamento da Corte e os sistemas em desenvolvimento ou implementação.

Os ajustes necessários devem ser pontuais, visando a criação de mecanismos que proporcionem maior clareza e transparência sobre o funcionamento da IA, tornando as informações sobre o *Victor* mais acessíveis aos usuários. É essencial promover maior celeridade processual, garantindo o acesso à justiça para todos.

Diante do exposto, melhorias nas práticas futuras são necessárias para promover maior transparência e publicidade em todo o processo, especialmente ao considerar a possibilidade de um envolvimento mais direto do sistema no processo decisório.

¹⁰⁸ ANDRADE; PRADO, 2021, p. 71.

REFERÊNCIAS

- ALZUBAIDI, L. et al. Review of deep learning: concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions. **Journal of Big Data**, v. 8, n. 1, p. 1-74, 2021.
- ANDRADE, Mariana Dionísio de; PINTO, Eduardo Régis Girão de Castro; LIMA, Isabela Braga de; GALVÃO, Alex Renan de Sousa. Inteligência Artificial para o rastreamento de ações com Repercussão Geral: o Projeto *Victor* e a realização do princípio da razoável duração do processo. *Revista Eletrônica de Direito Processual*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 312-335, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/42717/31777>.
- ANGWIN, Julia; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. Machine Bias. Viés da máquina: há software usando em todo o país para prever futuros criminosos. E é tendencioso contra negros. **Pro-Publica**, 23 mai. 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- ARAÚJO, Pedro Henrique Luz de et al. *VICTOR*: a Dataset for Brazilian Legal Documents Classification. In: Twelfth International Conference On Language Resources and Evaluation, 12., 2020, Marselha. **Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference**. Marselha: ELRA, p. 1449-1458, 2020.
- ARRIESTA, Alejandro; et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. **Information Fusion**, v. 58, p. 82-115, 2020.
- BARBOSA, Xênia de Castro; BEZERRA, Ruth Ferreira. Breve introdução à história da Inteligência Artificial. *Revista de História e Humanidades Jamaxi*, Rio Branco, v. 4, n. 2, p. 90-87, ago./fev. 2021.
- BISHOP, C. M. **Pattern recognition and machine learning** (Information science and statistics). New York: Springer-Verlag, 2006.
- BOLZAN DE MORAIS, J. L.; KUNZENDORFF MAFRA, L. Inteligência artificial em decisões judiciais: opacidade versus garantias processuais. *Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí (SC), v. 28, n. 3, p. 516–535, 2023. DOI: 10.14210/nej.v28n3.p516-535. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/19815>.
- BOSTROM, Nick. **Superintelligence Paths, Dangers, Strategies**. Oxônia: OUP Oxford, 2016.
- BREVE, Érika Kayoko Hamaguti, Fabricio Aparecido. Introdução sobre machine learning e deep learning. In: *Jornada Científica de Tecnologia da FATEC*, 11., 2022,

São Paulo. Anais. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.fabriciobreve.com/artigos/2022/jornacitec2022expandido.pdf>.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 mar. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Justiça em Números 2022. Brasília: CNJ, p. 93 e 177. 2022.

BRASIL. Relatório de atividades 2018. Brasília: Finatec, 2018. Disponível em: <https://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2019/10/Relatorio-Atividades-2018-V5.pdf>.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. Acesso à Justiça. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 1988.

DA SILVA, Nilton Correia. Notas iniciais sobre a evolução dos algoritmos do *Victor*: o primeiro projeto de inteligência artificial em supremas cortes do mundo. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; DE CARVALHO, Ângelo Gamba Prata (Coord.). **Tecnologia Jurídica e Direito Digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia**. Belo Horizonte: Fórum, p. 89-94. 2018.

DAUN, Rafaela Rabelo; PAIÃO, Olivie Samuel. O uso da inteligência artificial no direito: a aplicação nos precedentes judiciais e na uniformização da jurisprudência. In: RIGOLDI, Vivianne; NASCIMENTO, Arthur Ramos do; BONAVIDES, Samia Saad Gallotti; DOS SANTOS, Amanda Querino (Org.). **Direito Constitucional Contemporâneo I**. Jacarezinho: UENP, p. 159-173. 2019.

DANTAS, Ivo; ALENCASTRO, Emiliane; URTIGA, Rafael Beltrão. Inteligência Artificial aplicada ao gerenciamento de precedentes na corte constitucional brasileira. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 1-12, abr./jun. 2021.

DIDIER JÚNIOR, Fredie. **Curso de Direito Processual Civil**. 17. ed. São Paulo: JusPodivm, p. 105-108. 2015.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel. **Direito à explicação e decisões automatizadas: reflexões sobre o princípio do contraditório. Inteligência Artificial e o Direito Processual**. 2. ed. Editora JusPodivim. 2021.

FERREIRA, Geovana Magalhães. Inteligência artificial como auxiliar do poder: a experiência do sistema *Victor* no âmbito do STF. 2022. 56 f. Monografia (Graduação em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

FLORIDI, Luciano et al. The ethics of algorithms: Mapping the debate. 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951716679679>.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. 1. ed. Belo Horizonte: Fórum. 2020.

GALLANT, Stephen I. et al. Algoritmos de aprendizagem baseados em perceptron. **IEEE Transactions on neural networks**, v. 1, n. 2, p. 179-191, 1990.

GALVÃO, Alex Renan de Sousa; LIMA, Isabela Braga de; ANDRADE, Mariana Dionísio de; PINTO, Eduardo Régis Girão de Castro. Inteligência Artificial para o rastreamento de ações com Repercussão Geral: o Projeto *Victor* e a realização do princípio da razoável duração do processo. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, pp. 312-335, jan. a abr.. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/42717/31777>.

GUIMARAES, Alessandro De Araújo; PESSOA, Flávia Moreira Guimarães. **Novos paradigmas do acesso à justiça com o uso de inteligência artificial**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, p. 131. 2022.

HÄBERLE, Peter. **El estado constitucional**. Tradução de Héctor Fix-Fierro. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2001.

HÄBERLE, Peter. **Hermenêutica constitucional – a sociedade aberta dos intérpretes da constituição: contribuição para a interpretação pluralista e procedimental da constituição**. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: safE. 1997.

HÄBERLE, Peter. **O estado constitucional cooperativo**. Tradução de Marcos Maliska e Elisete Antoniuk. Rio de Janeiro: Renovar. 2007.

HÄBERLE, Peter. **Teoría de la constitución como ciencia de la cultura**. Tradução de Emilio Mikunda. Madrid: Technos. 2000.

KAPLAN, Jerry. **Artificial Intelligence: What everyone needs to know**. Oxford: Oxford University Press, p. 5-6. 2016.

LEME, Lúcio; SILVA, Renato. **The role of digital transformation in service delivery: A literature review**. **Journal of Service Management**, v. 32, n. 4, p. 563-580, ago. 2021. DOI: 10.1007/s12525-021-00475-2. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12525-021-00475-2>.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**: São Paulo, vol. 35, n. 101, p. 85-94, jan./abr. 2021.

MAIA FILHO, Mamede Said; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto *Victor*: Perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao Direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, vol. 19, n. 3, p. 219-238. 2018.

MARQUES, Júlio VM et al. **Explorando a Explicabilidade da Inteligência Artificial-Técnicas para Compreender e Interpretar Modelos de Aprendizado de Máquina. Sociedade Brasileira de Computação**. 2023.

MORATO, Otávio; NUNES, Dierle. A explicabilidade da inteligência artificial e o devido processo tecnológico. *Consultor Jurídico*, 07 jul. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opinioao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico/>.

MORAIS, Fausto Santos de. O Uso da Inteligência Artificial na Repercussão Geral: Desafios Teóricos e Éticos. **Revista Direito Público**, Brasília, vol. 18, n. 100, p. 306-326, out./dez. 2021.

NILSON, Nills John. **The quest for Artificial Intelligence: A history of ideas and achievements**. Cambridge: Cambridge University Press. 2009.

OECD. **Artificial Intelligence in Society**. OECD Publishing, Paris. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>.

PAIAO, Olivie Samuel. Precedentes “abrasileirados” e a Inteligência Artificial: A busca pela ratio decidendi da Súmula Vinculante. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu, Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). 2021.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; ZUMBLICK, Martins da Silva. **Inteligência Artificial e Direito**. 1. ed. Curitiba: Alteridade Editora, p. 21. 2019.

RAQUEL NUNES, Juliana; STOCCO OTTOBONI, Maria Fernanda. O acesso à justiça sob a perspectiva da sexta onda renovatória e o uso da tecnologia. São Paulo: **Revista Cidadania e Acesso à Justiça**, v. 9, n. 1. 2023. DOI: <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-026X/2023.v9i1.9669>

RICHE, Flávio; FERREIRA, Natália Braga. A sociedade aberta de intérpretes da Constituição: limites e possibilidades de aplicação à realidade constitucional brasileira. *Sequência: estudos jurídicos e políticos*, v. 31, n. 60, p. 257-274. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4818339>.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2018.

SILVA, João; PEREIRA, Ana. **A evolução dos direitos humanos na jurisprudência brasileira**. Rio de Janeiro: Quaestio Iuris, v. 12, n. 1, p. 45-60, jan./jun. 2024.

Disponível em: [https://www.e-](https://www.e-publicacoes.uerj.br/quaestioiuris/article/view/52714/41416)

[publicacoes.uerj.br/quaestioiuris/article/view/52714/41416](https://www.e-publicacoes.uerj.br/quaestioiuris/article/view/52714/41416).

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. STF divulga estatísticas de julgamentos de 2023.

Portal STF, 15 ago. 2024. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=522869&ori=1#:~:text=Em%202023%2C%20101.970%20decis%C3%B5es%20foram,contra%20decis%C3%B5es%20de%20outras%20inst%C3%A2ncias>.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Visão Geral da sistemática recursal. **STF**, 04 set. 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/textos/verTexto.asp?servico=estatistica&pagina=comrecvisaogeral>.

SARTOR, Giovanni; BRANTING, L. Karl. Introduction: judicial applications of artificial intelligence. **Artificial Intelligence and Law**, s. l., v. 6, n. 2-4, p. 105-110, June 1998. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1008223408127>.

THOMÉ, Antonella Cequinel Thá. Acesso à justiça e inteligência artificial: um panorama sob a ótica do advogado-robô. *Direito e Práxis: interfaces entre a norma jurídica e a realidade social*. São Paulo: Científica Digital, v. 1, p. 105-115, 2023.

VIEZZER, Matheus. O uso da inteligência artificial pelo sistema jurídico brasileiro, classificação da inteligência artificial e análise de seu uso. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, s. l., v. 8, n. 1, p. 1193-1213, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i1.3950. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3950>.

VILLANI, Cédric. Donner uns sens à l'intelligence artificielle: pour une stratégie nationale et européenne. p. 141-142. 2019.

VILLANI, Cédric. For a Meaningful Artificial Intelligence: Towards a French, artificial, and European strategy. *AI4EU*. 2018. Disponível em: <https://www.ai4eu.eu/news/meaningful-artificial-intelligence-towards-french-artificial-and-european-strategy>.

ZUMBLICK, Martins da Silva; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito**. 1. ed. Curitiba: Alteridade Editora, p. 21. 2019.

ANEXO 01 - LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	Modelo de <i>chatbot (Eliza)</i>	p. 13
Figura 02	Demonstração do modo de operação de <i>Machine learning</i>	p. 17
Figura 03	Modelo de <i>Deep Learning</i>	p. 18
Figura 04	Demonstração de uma rede neural	p. 21
Figura 05	Organograma de funcionamento do Núcleo de Repercussão Geral e a Secretária Judiciária do STF	p. 29
Figura 06	Etapas de funcionamento do <i>Victor</i>	p. 31
Figura 07	Esquematização dos caminhos da RG	p. 32
Figura 08	Indicador do acervo processual	p. 34
Figura 09	Evolução do acervo histórico	p. 35
Figura 10	Temas de admissibilidade entre 2014 a 2024	p. 36

ANEXO 02 - LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Modelos de classificação de Inteligência Artificial	p. 16
Tabela 02	Demonstrativo dos tipos e técnicas de IA contendo as principais características	p. 22
Tabela 03	Implicações práticas da IA no Poder Judiciário, considerando os tipos, características e técnicas	p. 25
Tabela 04	Características do <i>Victor</i>	p. 33