



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
UNIDADE ACADÊMICA DE DIREITO**

**ELLEN MACIEL ALVES**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: UMA ANÁLISE SOBRE OS IMPACTOS  
DE NOVAS TECNOLOGIAS E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO  
JUDICIÁRIO BRASILEIRO**

**SOUSA - PB**

**2020**

ELLEN MACIEL ALVES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: UMA ANÁLISE SOBRE OS IMPACTOS  
DE NOVAS TECNOLOGIAS E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO  
JUDICIÁRIO BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais.

Orientador: Prof. Dr. André Gomes de Sousa Alves

SOUSA - PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Biblioteca Setorial de Sousa UFCG/CCJS  
Bibliotecária – Documentalista: MARLY FELIX DA SILVA – CRB 15/855

A474i      Alves, Ellen Maciel.  
Inteligência Artificial e Direito: uma análise sobre os impactos de novas tecnologias e o uso da inteligência artificial no judiciário brasileiro. / Ellen Maciel Alves. - Sousa: [s.n], 2020.

47fl.

Monografia (Curso de Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas e Sociais - CCJS/UFCG, 2020.

Orientador: Prof. Dr. André Gomes de Sousa Alves.

1. Inteligência artificial. 2. Serviço Jurídico. 3. Novas tecnologias. 4. Tomada de decisão. I. Título.

Biblioteca do CCJS - UFCG

CDU 34:004.8(043.1)

ELLEN MACIEL ALVES

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: UMA ANÁLISE SOBRE OS IMPACTOS  
DE NOVAS TECNOLOGIAS E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO  
JUDICIÁRIO BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Direito do  
Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da  
Universidade Federal de Campina Grande  
- UFCG, como exigência parcial para  
obtenção do título de bacharel em  
Ciências Jurídicas e Sociais.

Data da aprovação: 24 / 11 / 20

Banca Examinadora:

André Gomes de Sousa Alves

---

Prof.

Orientador - CCJS/UFCG

Olindina Iona da Costa Lima Ramos

---

Examinador (a)

Paulo Henriques da Fonseca

---

Examinador (a)

*Dedico este trabalho a Deus e aos meus pais, sem eles nada seria possível. Dedico também ao meu tio, Lindon Jhonson, que partiu tão precocemente.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e à Maria Santíssima, por estar sempre comigo em todos os momentos da minha vida, me iluminando, me protegendo e enchendo minha vida de bençãos.

Aos meus pais, Emir Querino e Lindomárcia Maciel, pelo carinho, afeto, dedicação, cuidado e amor que me deram durante toda a minha existência. Esta monografia é a prova de que todo o investimento e dedicação valeram à pena.

Agradeço ao meu maior companheiro, meu irmão Rhámede Maciel, por dividir comigo o lar, a vida, as dores e alegrias, me mostrando sempre que podemos realizar nossos sonhos, tudo depende da nossa dedicação.

Agradeço aos meus avós paternos (*in memoriam*) e maternos, fontes de inspiração para encontrar a força que possuímos dentro de nós, mesmo quando não imaginamos que temos.

Agradeço a Sttiwe Washington, meu amor, meu marido, grande incentivador que se desdobrou em esforços para me ajudar na construção desse trabalho, me fazendo sorrir mesmo quando tudo parecia perdido.

Agradeço a Karen Queiroga e Cléia Quaresma, amigas que fiz durante a graduação, a quem tenho profundo carinho, respeito e gratidão por tudo que fizeram por mim durante este tempo.

Agradeço ao professor orientador, André Gomes de Sousa Alves, pelo apoio e confiança depositados a mim.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que tudo isso se tornasse real. Todos os ensinamentos foram válidos e me fizeram mais forte, cada gesto estará guardado em meu coração.

## RESUMO

O presente trabalho tem por tema: “Inteligência artificial e direito: uma análise sobre os impactos de novas tecnologias e o uso da inteligência artificial no judiciário brasileiro” e realiza uma análise histórica e interpretativa acerca do assunto. Para tanto, foi proposta uma reflexão acerca da importância e influências do uso de tecnologias e da inteligência artificial no judiciário. A problemática apontada se referiu a como o uso dessas tecnologias afetará de maneira significativa o contexto judicial brasileiro e como o uso da inteligência artificial está cada vez mais próximo das rotinas judiciais, porém ainda necessitando de uma maior compreensão de seu funcionamento para conseguir adentrar a patamares superiores. O texto abordou a necessidade de utilização de meios tecnológicos para o melhor funcionamento do serviço jurídico em conjunto com a evolução da sociedade que está cada vez mais atrelada aos recursos tecnológicos. A pesquisa teve por objetivo geral analisar a utilização de novas tecnologias e da inteligência artificial e o seu impacto no judiciário brasileiro. Os objetivos específicos, por sua vez, consistiram em: analisar o processo de transformação do direito, a evolução tecnológica e o futuro do judiciário brasileiro; discutiu a implantação de novas tecnologias, a história, os conceitos e a funcionalidade da inteligência artificial; e, observou a utilização da inteligência artificial nos processos judiciais. Na metodologia, o trabalho foi desenvolvido utilizando-se de pesquisa bibliográfica documental como procedimento técnico, o método de abordagem utilizado foi o dedutivo e a análise feita foi a qualitativa, a partir do uso de livros, doutrinas, sites, artigos científicos, revistas, trabalhos monográficos e textos legislativos, com a finalidade de se alcançar entendimento conforme o contexto social atual sobre o uso das novas tecnologias. Em comunhão com os objetivos do trabalho, a pesquisa foi realizada de forma descritiva e explicativa, e teve como métodos procedimentais histórico e comparativo, com o propósito de expor aspectos e elementos que compõem o projeto. Conclusivamente, compreendeu-se que o uso de inteligência artificial proporciona inúmeros benefícios à prestação jurisdicional e que o judiciário brasileiro tende a se expandir nesse cenário. Assim, a sua contínua evolução é necessária, com a finalidade de que as inteligências artificiais sejam mais bem compreendidas e evoluam sem trazer insegurança em seu uso.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Processos Judiciais. Direito.

## ABSTRACT

The present paper brings the theme: "Artificial Intelligence and Law: an analysis of the impacts of new technologies and the use of artificial intelligence in Brazilian judiciary" and performs a historical and interpretative analysis on this subject. A reflection on the importance and influences of the use of technologies and artificial intelligence in the judiciary has been proposed to reach the result. The problem of the research referred to how the use of these technologies will significantly affect Brazilian judicial context and how the use of artificial intelligence is getting closer and closer to judicial routines, however it still needs a better understanding of its functioning to be able to get into higher levels. The text approached the necessity of the use of technology for a better functioning of the legal service as well the evolution of society that is more and more connected to technological resources. The general objective of the research was to analyze the use of new technologies and artificial intelligence and their impact on Brazilian judiciary. On it turns, the specific objectives consisted on analyzing the process of transformation of law, technological evolution and the future of Brazilian judiciary; discussed the implementation of new Technologies, the history, concepts and functioning of artificial intelligence; and, observed the use of artificial intelligence in the lawsuits. On its methodology, the work was developed using a documentary bibliographic research as a technical procedure. The deductive method has been used as the method of approaching and the qualitative one as the method of analysis, which was based on the use of books, doctrines, websites, scientific articles, magazines, term papers and legislative texts, with the objective of reaching understanding according to the current social context on the use of new technologies. According to the objectives of the work, the research was taken in a descriptive and explanatory way, using the historical and comparative methods of procedure with the purpose of exposing aspects and elements that make up the project. It was possible to conclude that the use of artificial intelligence provides several benefits to the jurisdictional provision and Brazilian judiciary tends to expand in this scenario. Thus, a continuous Evolution of artificial intelligences is necessary, in order to be better understood and evolve without bringing insecurity in their use.

**Key-words:** Artificial Intelligence. Lawsuits. Law.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1: Série histórica da taxa de congestionamento e do índice de atendimento à demanda.....	22
Figura 2: Série histórica do percentual de processos eletrônicos.....	23
Figura 3: Definições da IA a partir de vários pontos de vista.....	28

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DO DIREITO, DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E O FUTURO DO JUDICIÁRIO BRASILEIRO</b> .....	12
2.1 Da concepção do direito e sua transformação .....	12
2.2 Da era tecnológica, sua ascensão e as necessidades atuais e futuras de tais meios.....	19
2.3 Do congestionamento do judiciário brasileiro e a infomatização dos tribunais....	21
<b>3 NOVAS TECNOLOGIAS, HISTÓRIA, CONCEITOS E O FUNCIONAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b> .....	24
3.1 Análise histórica acerca da Inteligência Artificial .....	24
3.2 Os conceitos e o funcionamento da Inteligência Artificial.....	26
3.3 As máquinas podem pensar e decidir? .....	28
<b>4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUA APLICAÇÃO NOS PROCESSOS JUDICIAIS</b> .....	32
4.1 A utilização da Inteligência artificial no Direito.....	32
4.1.1 Princípios que norteiam a utilização da Inteligência Artificial no Direito .....	34
4.2 A Inteligência Artificial e os benefícios que norteiam a sua utilização para o Judiciário Brasileiro .....	35
4.2.1 Projeto Victor – Supremo Tribunal Federal .....	37
4.2.2 Projeto Elis – Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco .....	39
4.3 As problemáticas atuais acerca da utilização da Inteligência Artificial nos processos de tomada de decisão.....	39
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

A evolução social trouxe consigo inúmeras transformações e mudanças na vida das pessoas, especialmente no âmbito do Direito. Desde o início dos tempos, com a formação das sociedades até os tempos de hoje – quando tudo está interligado tecnologicamente, o Direito continua a amparar as necessidades sociais e a evoluir com elas. Com base nisso, o presente trabalho monográfico proporrá uma abordagem acerca do tema “Inteligência artificial e direito: uma análise sobre o impacto de novas tecnologias e o uso da inteligência artificial no judiciário brasileiro.

Para tanto, o problema que se estudará ao longo do trabalho dirá respeito a como a utilização de novas tecnologias e como a inteligência artificial impacta o judiciário brasileiro, uma vez que o uso tecnológico já está presente em alguns tribunais e escritórios de advocacia do Brasil. O problema aponta para a hipótese de que o uso de novas tecnologias, com enfoque na inteligência artificial, irá auxiliar o sistema judiciário atual e fazer com que ele evolua de acordo com os ditames sociais que está em constante evolução na área tecnológica, porém, buscando debates e análises para que nenhum problema seja gerado, transformado ou potencialmente aumentado pelo uso indevido desses novos meios.

A pesquisa terá por objetivo geral analisar a utilização de novas tecnologias e da inteligência artificial e o seu impacto no judiciário brasileiro. Os objetivos específicos, por sua vez, consistirão em: analisar o processo de transformação do direito, a evolução tecnológica e o futuro do judiciário brasileiro; discutir a implantação de novas tecnologias, a história da inteligência artificial, os conceitos e sua funcionalidade; e, observar a utilização da inteligência artificial nos processos judiciais.

Logo, para tratar do tema de maneira mais clara, no primeiro capítulo, intitulado “Análise histórica do processo de transformação do direito, da evolução tecnológica e o futuro do judiciário brasileiro”, relatar-se-á, inicialmente, uma exploração acerca da concepção e transformação do Direito, procedendo-se, também, a uma discussão acerca da era tecnológica, sua ascensão e as necessidades atuais e futuras de tais meios, juntamente com informações acerca do congestionamento do judiciário brasileiro e a informatização dos tribunais.

No segundo capítulo, por sua vez, será trabalhado o tema “Novas tecnologias, história, conceitos e o funcionamento da inteligência artificial”, no qual

se procurará primeiramente realizar uma abordagem histórica referente à inteligência artificial. Logo em seguida, serão abordados os conceitos relativos à IA e como essa tecnologia funciona na prática. Para finalizar, a pesquisa responderá a uma indagação pertinente feita às máquinas inteligentes, acerca de sua capacidade de raciocínio, a fim de compreender se elas poderiam, de certo modo, pensar.

No terceiro e último capítulo, buscar-se-á observar a “Inteligência Artificial e sua aplicação nos processos judiciais”, com enfoque inicial na utilização da inteligência artificial no Direito e nos princípios que regem esse uso. Por conseguinte, objetivar-se-á compreender os benefícios que norteiam a utilização das inteligências artificiais, elencando dois projetos que já estão sendo utilizados no Brasil. Por fim, realizar-se-á uma abordagem incisiva das problemáticas ocorridas perante a utilização desses novos meios tecnológicos inteligentes.

O presente trabalho será desenvolvido, metodologicamente, utilizando-se da pesquisa bibliográfica-documental como procedimento técnico, o método de abordagem a ser utilizado será o dedutivo e a análise será a qualitativa, a partir do uso de livros, doutrinas, sites, artigos científicos, revistas, trabalhos monográficos e textos legislativos, com a finalidade de se alcançar entendimento conforme o contexto social atual sobre o uso das novas tecnologias. Em comunhão com os objetivos do trabalho, a pesquisa será realizada de forma descritiva e explicativa, e terá como métodos procedimentais o histórico e o comparativo, com o propósito de expor aspectos e elementos que compõem o projeto.

## **2 ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DO DIREITO, DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E O FUTURO DO JUDICIÁRIO BRASILEIRO**

O estudo acerca da formação e da transformação do direito, bem como o da evolução tecnológica que nos rodeia, é de suma importância, afinal, o que hoje temos conhecimento advém da formação da sociedade e das respectivas adaptações da lei no tempo. Isso posto, o que sabemos e o que ainda vivenciaremos depende, especialmente, de como nos adaptamos e evoluímos com as mudanças. Com o judiciário não será diferente – já não está sendo, pois a utilização do PJe (Processo Judicial eletrônico), no lugar dos processos físicos habituais, está auxiliando e impactando de maneira positiva o Poder Judiciário Brasileiro – uma vez que, a maneira como nos adaptaremos será necessária para a progressão, descongestionamento do judiciário e também para uma maior celeridade nos processos.

### **2.1 Da concepção do direito e sua transformação**

Nas palavras de Castro (2007), a terminologia “Direito”, assim como sua ciência, origina-se dos Romanos Antigos e é produto da soma dos vocábulos DIS (muito) + RECTUM (reto, justo, correto). Assim sendo, o Direito significa aquilo que é muito justo, o que tem justiça.

Nesse diapasão, é relevante uma análise que possibilite melhor compreensão acerca da história do Direito (CASTRO, 2007, p. 02):

Entende-se em sentido comum, o direito como um conjunto de normas para a aplicação da justiça e a minimização de conflitos de uma dada sociedade. Estas normas estas regras, esta sociedade não são possíveis sem o Homem, por que é o ser humano quem faz o direito e é para ele que o direito é feito.

O direito se manifesta com o surgimento do homem na Terra e sua fixação ao solo, visto que é a partir desse fenômeno que todos os conflitos passam a existir. Sob essa premissa, e com base na solidificação de vários grupos, podemos afirmar que nasce um verdadeiro conjunto de direitos que posteriormente chamaremos de Direito Positivo. Para compreender essa escala evolutiva, o homem constrói uma longa história a ser contada, quer sobre a sua forma de vida, quer sobre os meios

tecnológicos inseridos em sociedade (COSTA, 2007).

Conforme discorre Costa (2007), o processo de evolução do homem está ligado ao poder. O homem possui o desejo de controlar tudo o que está ao seu redor, tanto cientificamente quanto em relação a ele mesmo, e quando não consegue chegar ao que almeja, sente-se ameaçado.

O direito se origina, por conseguinte, com a formação das sociedades, nos remetendo a épocas anteriores à escrita. Nesse sentido, é de suma importância compreender a cultura como fonte principal do direito dos povos ágrafos (CASTRO, 2007, p. 04):

Os povos ágrafos basicamente utilizam os Costumes como fonte de suas normas, ou seja, o que é tradicional no viver e conviver de sua comunidade torna-se regra a ser seguida.

Dessa forma, é possível afirmar que o direito primitivo não era legislado, as populações não obtinham escrita formal e as regras normativas eram mantidas e conservadas através da tradição.

Outra característica, é que cada organização social possuía um único direito que não se confundia com o de outras formas de sociedade, pois cada comunidade gozava de suas próprias normas, tendo sua própria autonomia e com raro contato com outros povos – apenas em momento de combate.

Mais um fator preponderante seria a diversidade desses direitos que eram repassados de forma oral entre as gerações. Havia, pois, uma pluralidade de sociedades atuantes, com costumes jurídicos semelhantes e ao mesmo tempo únicos em si (GILISSEN, 1998, apud WOLKMER, 2006).

Nesse interím, desenvolve-se a ideia de sociedade e a forma como os seres humanos agregaram-se, mesmo que primitivamente. A fixação do homem ao solo e os elos entre os integrantes das comunidades, marcam o início do aparecimento das sociedades e, conseqüentemente, a história de todo conflito humano.

É, pois, com o surgimento das sociedades, que nasce a indispensabilidade do uso de regras que delimitam as ações humanas, (COSTA, 2007, p.30):

Quando a sociedade surge, há necessidade de se impor limites a essa ação humana. Esse fato é muito bem retratado pela abstração do legislador, quando valora as normas de condutas que devem ser respeitadas pelo corpo social, em determinado tempo e determinado espaço. Este, por meio

de normas, quer orais, quer escritas, teriam a finalidade de frear o ímpeto do homem quando está atuando em grupo.

Observa-se, que, com o surgimento do convívio social foi necessário estabelecer limites que possibilitassem essa convivência, com o objetivo de fortalecimento das relações dos que partilhavam do mesmo grupo e possuíam os mesmos objetivos e ideias de adaptação, sobrevivência e evolução de toda uma localidade.

Históricamente, o Crescente Fértil, localizado onde hoje está o Iraque, uma parte do Irã e alguns países vizinhos, é o berço de tudo o que conhecemos como “civilizado”. Nesse território, o homem conseguiu se adaptar e evoluir de maneira extraordinária: dividiu horas, minutos e segundos em sessenta; desenvolveu técnicas de construção e jardinagem; elaborou as bases do que conhecemos como Estado e Governo, e etc. Porém, a maior invenção desse período histórico foi a escrita, conseguindo transmitir para uma superfície alguns símbolos que externavam ideias. (CASTRO, 2007).

Com base no descrito, não é espantoso o fato de que foram esses povos os primeiros a desenvolver leis escritas. Nesses termos, ensina CASTRO (2007, p. 11-12):

O corpo de leis mais antigo que se conhece é o de Ur-Nammu (fundador da terceira dinastia de Ur, 2111-2094 a.C) do qual chegou até nós somente dois fragmentos de tablete de argila. Em 1948 outras leis foram identificadas também na mesma região; são as leis de Eshunna.

Nessa esteira, uma expedição arqueológica francesa encontrou, em 1901, uma pedra com algumas inscrições. Para a surpresa, era um conjunto de 282 artigos que datava aproximadamente dos anos de 1792 a.C e 1750 a.C, conhecido como Código de Hamurabi, ganhando esse nome por ter sido feito a mando do Rei Hamurabi, que reinou na Babilônia nesse período (CASTRO, 2007).

O código de Hamurabi é considerado um dos exemplos mais bem preservados de textos oriundos da Mesopotâmia. Ele retrata com propriedade como eram as legislações antigas, tendo como um dos princípios mais utilizados, o de Talião, marcado por sua frase característica “olho por olho, dente por dente”.

Outro momento da história em que podemos observar sinais de que a sociedade já necessitava do direito para a sua organização, é no Direito Hebraico.

De acordo com Castro (2007), o povo Hebreu caminha por 40 anos até a terra prometida, após a fuga do Egito para a Palestina, conforme a Bíblia. Nesse percurso, sob a liderança de Moisés, teriam forjado toda a base da civilização hebraica, inclusive suas leis. Com isso, a base moral de sua legislação, Torá ou Pentateuco, pode ser encontrada nos Dez Mandamentos. Datada do ano de 1250 a.C, ela é formada pelos cinco primeiros livros da bíblia, que são: Gêneses, Êxodo, Levítico, Números e Deuteronômio.

Na parte ocidental do planeta, o direito também crescia de forma cultural e religiosa. O Código de Manu, datado de 1.000 a.C, adotado na Índia, e caracterizado pela escrita em versos, traz uma forma de análise de organização não só social, mas histórica e, principalmente, religiosa. Nessa ótica, tem-se uma nova compreensão do direito e de como ele pode se comportar em diferentes contextos sociais. Conforme ensina CASTRO (2007, p. 43),

Entender o Código de Manu somente lendo-o é uma tarefa impossível, mesmo para o mais sábio dos ocidentais. Este Código, mais nitidamente e mais profundamente que qualquer outro da Antiguidade, é parte inexorável da constituição histórica, social e, principalmente, religiosa deste povo. Portanto, entender o Código de Manu é, antes de tudo, buscar a compreensão desta sociedade – e sua estrutura – e de sua religião.

Aproximando-se da história do Direito de maneira mais concreta, podemos observar a Grécia, berço da democracia e da cultura, possuindo grande importância para a história ocidental no Direito e na política com suas contribuições filosóficas e culturais.

Segundo Souza (2006), duas práticas comuns no direito grego utilizadas como alternativas a processos judiciais simples foram a arbitragem privada e a arbitragem pública.

A primeira era similar a uma conciliação ou mediação simples e rápida, realizada fora do tribunal, na qual as partes envolvidas faziam a escolha dos árbitros entre pessoas de sua confiança e tentavam resolver seus litígios. Já na segunda forma, o árbitro era escolhido pelo magistrado e tinha como função principal a emissão de um julgamento, que, de certo modo, corresponde hoje à atual arbitragem.

Observa-se que a sociedade Grega já possuía certo grau de evolução no Direito, determinando várias ações da sociedade, a tramitação de ações judiciais e

os julgamentos para atos infracionais da sua polis.

Tratando-se da inspiração do Direito Ocidental atual, principalmente o direito latino e o brasileiro, propriamente dito, é de suma necessidade citar o Direito Romano. Dessa maneira, (CASTRO, 2007, p. 77):

Somos romanos até quando falamos, nossa língua é filha do latim, somos romanos na nossa noção urbana, somos romanos em nossa literatura, somos romanos mesmo quando temos uma noção de patriotismo. Somos romanos política e administrativamente. Mas, principalmente, somos romanos quando falamos em Direito, quando fundamos nossa sociedade em um Estado de Direito. Direito este sistematizado pelos romanos antigos.

Nas palavras de Castro (2007), a história do Direito em Roma pode ser dividida em três períodos: período pré-clássico, período clássico e período pós-clássico.

O período pré-clássico se inicia com a fundação de Roma no século VII a.C até o século II a.C. O Direito nesse período ficou marcado pela rigidez, formalidade e ritualidade. A família e os seus costumes eram o centro de formação de todo o reino e serviam de base à justiça. Nesse período, o documento jurídico de maior relevância, até então conhecido, era a Lei das XII tábuas.

O período clássico, por sua vez, datado do século II a.C até o século III d.C, é caracterizado por ter sido o período de maior glória do Direito Romano. As famílias não detiam mais o poder do Estado, sendo esse concentrado pelos jurisconsultos, estudiosos do Direito da época que possuíam a mesma autoridade do imperador, e pelos pretores, a quem a sociedade romana recorria para apresentar suas queixas.

Já o período pós-clássico, viveu do legado dos tempos áureos. Foi uma época que não possuiu grandes novidades, todo o conhecimento sobre o Direito sobrevivia de passado. Porém, após adaptar-se a novas situações, o Direito tornou-se vulgarizado e rapidamente foi necessário fixar regras definitivas por meio de codificação. Tudo isso se deu entre os séculos III a VI d.C.

Nesse diapasão, é relevante a seguinte análise realizada pela autora acerca da criação de codificações definitivas no período pós-clássico do Direito Romano (CASTRO, 2007 p. 85-86):

Houve algumas tentativas, neste período de codificação do Direito vigente, porém estas eram feitas de forma restrita. Como exemplos podemos indicar o Codex Gregorianus, o Codex Hermogenianus, o Codex Theodosianus. Somente após a queda do Império no Ocidente, Justiniano, Imperador do

Oriente, conseguiu empreender tal feito. A Codificação Justinianéia, chamada de *Corpus Iuris Civilis*, é considerada conclusiva, mesmo porque praticamente todos os códigos modernos trazem a marca desta obra.

É cediço que o imperador Justiniano reuniu uma comissão para que fosse realizada uma compilação de todas as fontes que compreendiam o Direito Romano, criando, dessa forma, o *Corpus Iuris Civilis*.

Esse complexo jurídico era composto por quatro partes: Código (*codex justiniani*), que tinha como objetivo substituir o código de Teodoso, realizando assim o recolhimento de leis imperiais; O Digesto (*Digesta ou Pandectas*), compilação de cerca de 1.500 livros escritos pelos juristas do período clássico que continuou sendo fonte principal para o profundo estudo do direito romano; As Instituições (*Institutiones Justiniani*), mais clara e objetiva, redigida por Doroteu e Teófilo, dois professores, dirigida por Tribiano e aprovada por Justiniano, ganhou força de lei em 529 d.C., e é considerada uma forma de manual destinado ao estudo do direito; e, As Novelas (*novelle* ou leis novas) que somam a promulgação de mais de 150 constituições, depois da publicação do *codex* (GILISSEN, 2003, apud COSTA 2009).

Após a queda do Império Romano do Ocidente em 476, até a tomada de Constantinopla pelos turcos em 1453, assistimos ao surgimento do período histórico compreendido como Idade Média, advindo da junção do que sobrou do Império Romano, dos povos germânicos que tomaram a Europa romana e da Igreja Católica que, sobrevivendo à queda do Império Romano, conseguiu se solidificar no período medieval. Logo, o Direito Medieval é composto pelos Direitos romano, germânico e canônico (CASTRO, 2007).

Nessa linha de raciocínio esclarece a autora (CASTRO, 2007, p. 127 e seg).

O direito dos povos germânicos era basicamente consuetudinário (até por não serem escritos [...]) o Direito Canônico foi o responsável exclusivo, durante vários séculos, pelo domínio do direito privado, tanto para religiosos quanto para leigos [...]. O Direito Romano, até por sua complexidade e sua força, não poderia deixar de ser utilizado durante a Idade Média.

Partindo para outro momento histórico do Direito, podemos vislumbrar a construção das Leis Portuguesas. O Estado Português organizou-se através de suas guerras, travadas para a conquista de territórios contra os muçulmanos. O início do Direito nessa época é marcado pela brutalidade, pela utilização da Justiça privada e

da vingança.

Desta feita, fez-se necessário a renovação contra esse modo de se fazer justiça. Nasce, a partir de então, a Era das Ordenações e um novo jeito de se fazer justiça, conforme explica Casto (2007). Segundo a mesma autora, houve a existência de três principais ordenações: As Ordenações Afonsinas, As Ordenações Manuelinas e As Ordenações Filipinas.

As Ordenações Afonsinas começaram a ser feitas no reinado de D. João I. Com influência em sua maior parte Canônica, tinha o objetivo de acabar com as leis dispersas no reino. Ela possuía uma Estrutura Judiciária complexa que contava com Magistrados Singulares e Tribunais Colegiados de segundo e terceiro grau.

As Ordenações Manuelinas nasceram da necessidade de mudança das Afonsinas. Com o surgimento das Grandes Navegações e os avanços tecnológicos e filosóficos da época, as leis que eram utilizadas entraram em desuso numa velocidade surpreendente. Depois de um certo período, elas não serviam mais para os novos padrões. Portanto, após cinquenta e nove anos da promulgação das Ordenações Afonsinas, decidiu-se pela sua revisão e assim surgiram as Ordenações Manuelinas, que entravam em vigor no reinado de D. Manuel.

As Ordenações Filipinas são consideradas o documento jurídico mais duradouro da história de Portugal e do Brasil. Ela é também uma revisão de sua antecessora, Manuelina, porém um pouco mais complexa e detalhada, com o estilo da legislação portuguesa preservada e com a mesma composição de livros guiada pelo exemplo das ordenações anteriores.

Seguindo uma linha que nos leva até o Direito Brasileiro, temos, inicialmente, o direito português em nosso território, uma vez que o Brasil era colônia de Portugal. Esse momento é marcado pelo abuso administrativo e pela incompetência por parte da então colônia.

Durante esse período, apesar das tentativas de organização da justiça, não foi possível tal feito, pois o poder julgador estava centralizado nas mãos dos mais poderosos, reforçado pela violência imposta aos escravos. Logo, não se permitia o exercício pleno da cidadania. É com essas observações que se faz possível compreender o motivo da nossa desigualdade social ser tão inflamada até os dias de hoje (LIXA, 2018).

A posteriori, com a Abertura dos Portos (1808), criação do Reino Unido do Brasil (1815) e por fim, a Revolução dos Portos (1820), o Brasil tornou-se

independente em 1822. Fez-se necessária, então, a edificação de uma cultura jurídica nacional autônoma, que estava igualmente unida ao liberalismo, para a construção dos primeiros cursos jurídicos e a elaboração da legislação nacional, compreendendo os interesses das elites, mas tentando encontrar pontes para adentrar nas necessidades sociais (LIXA, 2018).

Nas palavras de Lixa (2018), a chegada do século XXI no Brasil tem em seu íntimo a mudança, a esperança e reafirmação de cidadania e da democracia. O Brasil é referência de Estado que promove políticas públicas. A Constituição de 1988 ampliou esse leque e incluiu não só a necessidade de direitos fundamentais, mas também novos direitos coletivos que conseguem abarcar todos os tipos de padrões que caracterizavam a liberdade das sociedades contemporâneas e a reconstrução e manutenção da ordem democrática.

Diante do exposto, é possível compreender que o sistema jurídico possui relação com os indivíduos de maneira a abarcar as suas necessidades e vivências. Ou seja, conforme ocorrem as relações sociais, os sistemas jurídicos evoluem para que todo um contexto social não se perca, apenas evolua e, com isso, se transforme de acordo com a realidade.

## 2.2 Da era tecnológica, sua ascensão e as necessidades atuais e futuras de tais meios

É nítida a intimidade que temos com o uso das técnicas. O século atual se constrói sobre bases tecnológicas e a maior parte da sociedade necessita do seu uso para poder se comunicar, se desenvolver, trabalhar, estudar e se informar. Dessa forma, o meio social se solidifica e desenvolve novos patamares de tal forma que as técnicas se tornaram indispensáveis, dimensionando a transmissão e o acesso à informação de maneira a alterar o cenário econômico, político e social.

Históricamente, a tecnológica se inicia com a atividade agrária. Após o enfraquecimento desse manejo e a chegada da industrialização nas cidades, acontece o fato conhecido por Revolução Industrial, no qual os conhecimentos, estrutura social e forma de trabalho foram modificadas de maneira drástica e aceleradas. Na mesma linha de raciocínio, compreendem-se como uma revolução contemporânea as mudanças que aconteceram com a tecnologia computacional ao longo dos últimos anos. (MORAES e KONH, 2007).

A sociedade do século XXI viveu uma era de transformação, um século marcado pela presença da tecnologia desde o seio de seu desenvolvimento, trazendo consigo efeitos que levaram a maiores investimentos e uma economia voltada, em sua maior parte, a esse mercado visionário. Como consequência, essa concorrência crescente resultou em um mercado cada vez mais competitivo e qualificado, resultado da cobrança por melhores padrões de prestação de serviços, profissionais especializados e aceleração de processos produtivos para se adequar aos moldes exigidos (CASTELLS, 2010 apud CARVALHO, 2017 p. 187-188):

A dinâmica da inovação afeta os processos produtivos por completo, de maneira a alterar as relações de trabalho e a demanda pela prestação de serviços de profissionais especializados. A passagem para o século XXI foi, em grande medida, marcada pela transição de uma economia baseada na produção de bens para um sistema estruturado sobre ideias de produtividade e de crescimento atrelados à geração de conhecimento e à prestação de serviços, contribuindo para uma demanda cada vez maior por profissionais altamente especializados em suas atividades intelectuais.

É possível identificar que, com o desenvolvimento da tecnologia, a ampliação de funcionalidades, a ascensão digital e a informação democratizada, houve uma reconfiguração no espaço-tempo, acelerando as práticas e diminuindo distâncias. O novo formato social não se molda mais aos de antes, as necessidades são diferentes e a maneira de se relacionar também.

A sociedade ganhou características nunca vistas antes, como o fato da presença física não ser mais necessária pra que ocorram relações interpessoais. Com isso, as possibilidades de interação se tornaram inúmeras, seja com quem, onde e quando quiser. Com tudo isso ocorrendo por meio de espaços virtuais, foi possível a adoção de tecnologias até mesmo “na esfera do Direito Penal, tendo em vista o surgimento dos crimes cibernéticos e do terrorismo virtual” (BITTAR, 2019, p. 940).

Segundo Jasisnchi (2008), a alta tecnologia utilizada nos dias de hoje em computadores, celulares e sistemas de comunicação só tende a evoluir e terá um papel muito mais importante no futuro, combinando conhecimentos, evoluindo e se fundindo a outras tecnologias. É possível citar três áreas que no futuro estarão em alta.

A primeira será a biotecnologia, com sua combinação de elementos da biologia, física, matemática, computação e engenharia, a robótica e a área de

interfaces. A segunda, a robótica, com sua combinação de elementos de engenharia, métodos computacionais, inteligência artificial, psicologia, neurofisiologia e etc. E a terceira, será na área de interfaces, que inclui sistemas sofisticados de comunicação, tais como teleconferência de diversão e telefônia.

Constata-se que os avanços tecnológicos já surpreendem por seu avanço e suas perspectivas. É possível vislumbrar em um futuro não muito distante a utilização de robôs para substituir um humano para ler um discurso, desenvolver trabalhos escolares, compor canções e realizar vendas em lojas, até chegar ao ponto de substituir a humanidade, seja em qualquer área, nos próximos 120 anos (CF. KATO, 2018 apud BITTAR, 2019 p.941). Nessa linha de raciocínio, esclarece o autor (BITTAR, 2019 p.943):

A exaltação central da era digital escorre, portanto, para exaltação da centralidade da máquina. Esta exaltação desloca o sentido do humano, e, com ele, o sentido da razão humana. Por isso, começa-se a professar um tipo de ideologia em que se encontra inscrita em seu interior uma lógica de exaltação da máquina e decretação da morte da razão.

Por essa linha de raciocínio, é possível compreender como o uso de novas tecnologias poderá substituir a humanidade, sendo também um alerta para o futuro, uma necessária reflexão sobre sua função social e uma realidade em relação às profissões, que devem se adaptar ao futuro que está próximo. Logo, no Direito não será diferente, as novas tecnologias estarão cada vez mais próximas e mais íntimas de toda a sociedade e esses reflexos serão sentidos em todas as áreas profissionais e estudantis, sem exceção.

### 2.3 Do congestionamento do judiciário brasileiro e a informatização dos tribunais

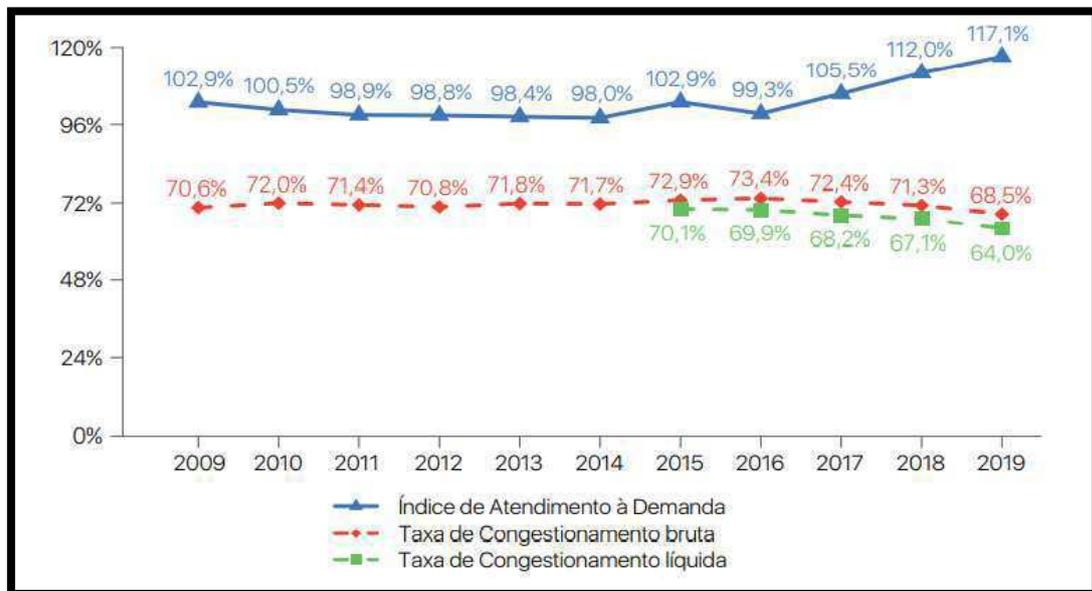
A morosidade do sistema jurídico brasileiro é de conhecimento de toda a sociedade. Situando-se nessa realidade, é possível obter soluções para essa crise. Uma das alternativas é a informatização dos tribunais que já está sendo utilizada atualmente e obtendo resultados positivos acerca do congestionamento judicial.

A taxa de congestionamento dos processos é uma variável utilizada para medir o desempenho dos tribunais e tem por função principal mensurar a eficiência de um tribunal de maneira isolada. A informatização dos tribunais é uma análise matemática sobre a inserção de novos casos ingressados de maneira eletrônica nos

tribunais.

Conforme informações do CNJ (2020), a taxa de congestionamento mede o percentual de processos que ficaram represados, sem solução, em comparação com o tramitado há um ano. A taxa de congestionamento líquida calcula-se com a retirada de processos suspensos, sobrestados ou em arquivo provisório. O índice de atendimento à demanda reflete o número de possíveis conclusões e encerramentos de casos feitos pela corte.

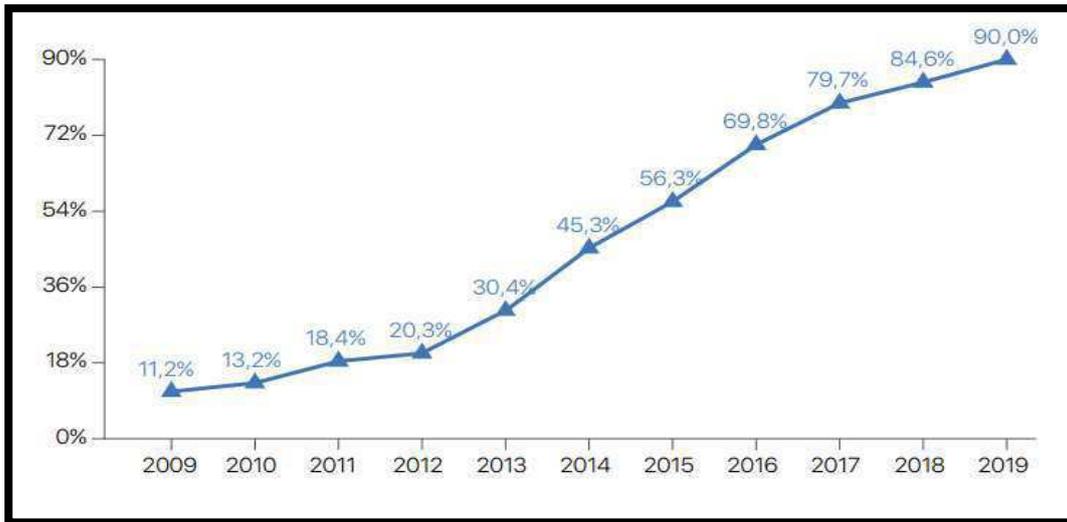
A informatização dos tribunais é medida pelo cálculo com base no total de novos casos ingressados eletronicamente, comparando o total de novos casos físicos e eletrônicos e desconsiderando as execuções judiciais iniciadas. Com base nas informações adquiridas pelo CNJ, é possível termos a amostra de fases históricas sobre esses quatro indicadores, no período de 2009 a 2019:



**Figura 1: Série histórica da taxa de congestionamento e do índice de atendimento à demanda**

Nessa senda, é possível identificar que a taxa de congestionamento do Poder Judiciário oscilou de 70,6% em 2009, para 73,4% em 2016. Após esse período, verifica-se uma queda gradativa atingindo o menor índice em 2019, com 68,5%, uma queda de 2,7 pontos percentuais. A partir disso, identifica-se um melhor índice de atendimento à demanda, alcançando seu ápice de 117,1% em 2019.

Em recente levantamento feito pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), confirmou-se o aumento de processos protocolados por meio eletrônico no Poder Judiciário Brasileiro:



**Figura 2: Série histórica do percentual de processos eletrônicos**

Com base nesses dados, podemos analisar o aumento do ingresso de processos eletrônicos no Poder Judiciário Brasileiro. No ano de 2019, apenas 10% dos processos não foram protocolados de maneira eletrônica. É notória a curva de crescimento. Só no último ano, houve um aumento de 5,4%, observando-se, assim, uma maior adesão para o meio eletrônico que só tende a crescer nos próximos anos. O processo físico tornar-se-á, pois, arcaico.

Conforme explica Pinto e Santos (2017), o processo eletrônico se mostra necessário na busca de um Poder Judiciário mais eficiente, célere e justo para que se torne cada vez mais eficaz e adequado, buscando incessantemente prosseguir junto às necessidades processuais e aos avanços tecnológicos. Apesar de não podermos saber como estará o processo eletrônico no futuro, já é possível observar algumas características de outros países, como audiências gravadas, sustentação oral à distancia, decisões proferidas de outros países e etc.

Porém, a única certeza que podemos ter é a de que os operadores do direito devem estar preparados e abertos a essa nova realidade, observando, principalmente, que, antes do sistema, o que está em primazia é o processo e a busca por soluções para litígios trazidos pelas partes para a apreciação do Poder Judiciário (BRANDÃO 2012 apud PINTO e SANTOS, 2017).

### **3 NOVAS TECNOLOGIAS, HISTÓRIA, CONCEITOS E O FUNCIONAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A inteligência Artificial possui cada vez mais influência em nossa sociedade. Tal avanço é um mecanismo diário para facilitar a vida, que atualmente passa por uma realidade nunca vista antes, com a quantidade imensurável de informações recebidas por minuto e as inúmeras responsabilidades que as pessoas acumulam diariamente.

Desta feita, a ajuda tecnológica chega como um auxílio, principalmente a Inteligência Artificial, que vem ganhando cada vez mais adeptos ao seu uso, pois nela encontram-se os benefícios que os humanos sempre almejavam. Logo, faz-se necessário o estudo sobre como ela funciona, os seus conceitos e a história da sua criação para que haja a compreensão de como ela pode interferir significativamente na nossa realidade.

#### **3.1 Análise histórica acerca da Inteligência Artificial**

É claro e notório que o ser humano ao longo da sua história vem produzindo tecnologias que possam auxiliá-lo nas mais distintas atividades do seu dia-a-dia, desde a soma de dois números inteiros até a sua aplicação na neurociência. Mas o fascínio do ser humano de entender a capacidade do “produzir”, do funcionamento da inteligência, foi possível desvendar que uma quantidade de matéria pode perceber, compreender, prever e manipular um mundo maior e mais complexo que ela mesma (RUSSELL e NORVIG, 2013).

Na tentativa de se produzir equipamentos tecnológicos que se assemelhem à capacidade humana de raciocinar e até mesmo ser superior à compreensão e à tomada de decisões em determinadas situações, o ser humano despende muito tempo no estudo e produção de tais tecnologias.

Para Farias e Medeiros (2013), um dos avanços tecnológicos recente na história humana que podemos citar são os computadores e sua infinidade de aplicações. Mas para o homem chegar até essas máquinas e sua constante evolução e diversidade, tivemos um logo percurso, como podemos citar o projeto da “Máquina Diferencial” e a “Máquina Analítica” de Charles Babbage apresentado em meados do século XIX, sendo a Máquina Analítica bem mais elaborada, contendo

conceitos de unidade de armazenamento e processamento de dados.

No mesmo século, Von Kempelen apresentou uma máquina que jogava xadrez, mas, conforme se constatou, esse autômato não passava de uma fraude que consistia em um anão em uma caixa. Contudo, a ideia de apresentar um equipamento capaz de vencer o ser humano em um jogo de estratégia e raciocínio ficou crível (TEIXEIRA, 2013).

Conforme Russell e Norvig (2013), os computadores e a inteligência artificial estão intimamente ligados, com o seu poder de processamento no uso, por exemplo, na robótica. Nessa mesma linha, podemos realizar uma interligação do surgimento dos primeiros computadores que, de acordo com Farias e Medeiros (2013), o computador integrador numérico eletrônico (ENIAC - Electronic Numerical Integrator and Computer) marcou a primeira geração de computadores, entre os anos 40 e 50, e com ela a apresentação da formalização do conceito de algoritmo e computação.

Pela ótica da inteligência artificial, podemos citar como o pai desse seguimento, Alan Turing, um matemático, criptoanalista, lógico, filósofo e cientista da computação britânico. Conforme explica Farias e Medeiros (2013), Alan Turing projetou uma máquina que tivesse a capacidade de realizar operações computacionais e criar sistemas poderosos, sendo capaz de processar símbolos, perceber, compreender, agir e aprender.

Nesse diapasão, Alan Turing formulou um teste para descobrir se máquinas seriam conscientes. Esse experimento é conhecido como “Teste de Turing”, ou “Jogo da Imitação”, e parte do princípio de que uma máquina se torna humana quando não podemos mais distinguir seu comportamento do de um ser humano. Para saber se o computador poderia pensar, o Teste de Turing propusera um diálogo entre um interlocutor, uma máquina e um ser humano por um período de tempo e após esse diálogo não seria possível o interlocutor distinguir quem era uma máquina ou um humano (TEIXEIRA, 2013).

Outro momento de grande importância para a história da IA, foi a partir do desenvolvimento de programas inteligentes e de máquinas com grande poder de processamento que surgiram no final do século XX. Uma delas foi a Deep Blue que, pela primeira vez, realizava bilhões de computações por segundo e foi criado com a finalidade de tentar vencer uma partida de xadrez contra o então campeão Gary Kasparov, o que deu um resultado positivo para a máquina. A velocidade para realizar tais cálculos era tão inimaginável que, para quem estivesse assistindo a

partida, acreditava-se que o computador estaria raciocinando (Teixeira, 2013).

### 3.2 Os conceitos e o funcionamento da Inteligência Artificial

A inteligência artificial procura resolver problemas de forma a se assemelhar ao “pensar” do ser humano, desde o século XIX, com a produção de equipamentos que, apresentados a um determinado estado, demonstre a melhor solução possível, a que um ser humano também pudesse ser capaz de chegar em um curto período de tempo.

O campo da inteligência artificial, conforme Winston (1993), vai além de produzir um equipamento ou o estudo da tomada de decisão, complementa a perspectiva tradicional da psicologia, linguística e filosofia.

Apoiado na relação de Inteligência Artificial, o estudo herdou diversas técnicas, ideias e pontos de vista de outras disciplinas apresentados por Russell e Norvig (2013). Rosa (2011), destaca dentre elas a ciência cognitiva, na hipótese de que as pessoas compreendem tudo ao seu redor através da construção de modelos mentais fundamentais aos campos das ciências cognitivas.

Assim, para Russell e Norvig (2013) não é tão simples apresentar uma definição para IA em uma abordagem centrada nos seres humanos, devendo ser, em parte, uma ciência empírica, envolvendo hipótese e confirmação experimental. O autor apresenta uma figura com diferentes definições sobre Inteligência Artificial, baseando-se no processo de pensamento e raciocínio, no comportamento, em fidelidade ao desempenho humano e ao conceito ideal de inteligência (racionalidade), ou seja, se o sistema “faz a coisa certa”.

<b>Pensando como um humano</b>	<b>Pensando racionalmente</b>
<p>“O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem (...) <i>máquinas com mentes</i>, no sentido total e literal.” (Haugeland, 1985)</p> <p>“[Automatização de] atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado...” (Bellman, 1978)</p>	<p>“O estudo das faculdades mentais pelo uso de modelos computacionais.” (Charniak e McDermott, 1985)</p> <p>“O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir.” (Winston, 1992)</p>
<b>Agindo como seres humanos</b>	<b>Agindo racionalmente</b>
<p>“A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas.” (Kurzweil, 1990)</p> <p>“O estudo de como os computadores podem fazer tarefas que hoje são melhor desempenhadas pelas pessoas.” (Rich and Knight, 1991)</p>	<p>“Inteligência Computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes.” (Poole <i>et al.</i>, 1998)</p> <p>“AI... está relacionada a um desempenho inteligente de artefatos.” (Nilsson, 1998)</p>

Figura 03: Definições da IA a partir de vários pontos de vista (Russel e Norvig, 2013)

Nesse sentido, afirma McCarthy (2007 apud PACHECO, 2019) que a Inteligência Artificial é a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador. Contudo, compreende também que a inteligência artificial não possui uma definição completa ou particular que não tenha ligação com a inteligência humana. Portanto, a principal base da IA é inquestionavelmente a racionalidade humana e a tentativa de chegar próximo do que imagina-se ser ou mesmo de superá-la.

O modo de funcionamento das inteligências artificiais se dá por meio de algoritmos, que são um conjunto de informações e instruções para determinar a solução de um referido problema ou que se caracterizam por diretrizes seguidas por uma máquina ou uma forma de representação matemática em um processo estruturado para a realização de uma tarefa (ELIAS, 2017 apud DI PIETRO et al, 2019)

Dessa maneira, a inteligência artificial passou de identificar coisas básicas, como linhas, colunas e números, para manipular um volume gigantesco de dados, a *big data*, que se refere às possibilidades de acesso a grandes quantidades de dados de diferentes tipos, formas de coleta e qualidade, bem como uma melhor velocidade de processamento (MAYER-SCHÖNBERGER, 2011).

Para melhor ilustrar, as áreas de aplicação das IAs dividem-se em três: a *Machine Learning*, *Deep Learning* e *Natural Learning Processing*, (TACCA e ROCHA, 2018):

Dentre as áreas de aplicação da IA, o Machine Learning certamente é a mais utilizada. Permite o desenvolvimento de sistemas com habilidades para aprender e aprimorar conhecimentos através de experiências sem que tenham sido programados para tal finalidade. Isso significa os sistemas são capacitados para detectar e entender e aprender com os dados que analisa. Já a tecnologia que move a Natural Language Processing possibilita que os computadores possam analisar, entender e concluir com base na fala. Em sendo assim, as traduções, análises de sentimentos, dentre outras, são o espectro de suas aplicações. Por fim, o Deep Learning encontra-se num nível mais sofisticado. Sua capacidade engloba a percepção e a assimilação de múltiplos e complexos comportamentos e padrões. De forma intuitiva, o sistema descobre táticas para solução dos problemas que talvez o talento humano tenha levado muito tempo para aperfeiçoar. A partir dessa percepção, o sistema está apto a apresentar resultados para inúmeras tarefas, inclusive as relacionadas ao direito, assemelhando-se com extrema precisão com aquelas tarefas desempenhadas pelos seres humanos.

Diante do exposto, é perceptível a vasta quantidade de máquinas que caracterizam a inteligência artificial, as inúmeras maneiras de programação, de algoritmos e de aprendizagem. Percebe-se que, com o passar dos últimos anos, foi possível evoluir, compreender e indagar sobre o funcionamento dessas máquinas e o quanto é uma área prosperável para um futuro próximo, chegando a ser inimagináveis as possibilidades em um futuro distante.

### 3.3 As máquinas podem pensar e decidir?

Com o advento da tecnologia e o seu avanço diário, as mudanças que serão proporcionadas à sociedade serão inúmeras. Dentre elas, a relação do próprio funcionamento do corpo humano como fonte de inspiração para o avanço tecnológico e a ciência robotizada. Esse avanço será capaz de redesenhar as relações humanas e sociais, contribuindo para mudanças significativas como um todo, inclusive no Direito.

Assim, é preciso discorrer que, historicamente, o cérebro e o seu funcionamento sempre foram motivos de curiosidade e estudo que geraram inúmeras indagações e aprendizados. Algumas dessas conclusões levaram a indagações que tornaram possível a construção da Inteligência Artificial, baseada nas funções cerebrais, que tenta chegar o mais próximo possível, ou além, do potencial humano. Dessa maneira (PINTO, 2019 p. 54):

[...] almejou-se dizer e demonstrar que os ensinamentos da neurociência estão totalmente conectados aos estudos e às pesquisas que envolvam a IA. Na tentativa de transcrever o que pode ser aprendido pela máquina a respeito da forma como opera o processo de cognição no cérebro humano, a tarefa pode não ser tão perfeita assim – daí a necessidade de criar, discutir e aprimorar, a cada passo dado por essa nova tecnologia, instrumentos capazes de efetuar um forte filtro ético a respeito das formas pelas quais os sistemas de IA se têm manifestado nos dias de hoje e quais podem ser as suas consequências no futuro.

Conforme explica Pacheco (2019), o funcionamento do cérebro humano já serviu de inspiração na criação dos algoritmos computacionais, ou seja, Redes Neurais Artificiais (RNA). Pautada nos neurônios naturais, tanto no formato, quanto nas funções, sinapses, axônios e na comunicação com as demais redes neurais, essa invenção foi capaz de simular, com base no funcionamento dos neurônios, o processo de entrada de informações, chegando a um resultado na saída por meio das RNAs.

A principal característica das RNAs é a capacidade de adaptação por experiência, aprendizado, generalização, organização de dados e tolerância a falhas. Com essas propriedades, as RNAs são capazes de resolver os seguintes problemas: identificação de relações entre variáveis, controle de fluxos de processos, reconhecimento/classificação de padrões, agrupamento de dados, sistemas de previsão, otimização de sistemas e memórias associativas. Essas técnicas podem ser aplicadas na área do direito através do reconhecimento de padrões e grupo de dados, na classificação de processos, na identificação de tópicos em documentos processuais ou na distribuição de processos nas secretarias e demais recursos (PACHECO, 2019).

Nesse ínterim, é possível compreender a relevância que possui o cérebro humano para inspirar a tecnologia. Em suas formas e funções, a inteligência humana inspira o funcionamento e, com o passar do tempo, as máquinas devem imitá-la de maneira cada vez mais perfeita, seja com a inteligência artificial, compreendendo os comandos feitos por nós, ou aplicada na robótica, em que dia após dia consegue chegar a passos mais largos nesse feito extraordinário de imitação da inteligência humana.

O matemático Allan Turing, em 1950, elaborou um estudo capaz de demonstrar, perante determinadas condições, a capacidade de algumas máquinas, como o potencial de um computador substituir o homem em algumas situações, inclusive em diálogos. O “objetivo maior do matemático britânico foi responder à

seguinte questão: podem as máquinas pensar?” (PINTO, 2020 p.54). O propósito principal desse matemático era fazer com que a máquina fosse considerada inteligente ao ponto de, quem chegasse a utilizá-la, não conseguisse distinguir se era uma máquina ou um humano.

Conforme explica Pinto (2020), atualmente as máquinas conseguem de certa forma, pensar em linguagem algorítmica, com base em dados coletados que alimentam o seu sistema operacional. Ou seja, a partir de práticas computacionais, já é possível obter um certo grau de inteligência por parte das novas tecnologias que aplicam e implicam diretamente na vida em sociedade, inclusive no Direito. Conforme já citado, por meio de *Deep Learning, Natural Learning e Machine Learning*, é possível obter o “desenvolvimento de técnicas computacionais sobre o aprendizado bem como a construção de sistemas capazes de adquirir conhecimento de forma automática” (REZENDE, 2003 apud TACCA, ROCHA, 2018 p.63).

Podemos afirmar que, para uma tecnologia ser considerada racional, são necessários alguns critérios, como a medida de desempenho que considere que essa tecnologia conseguiu atingir o alvo almejado, o conhecimento acerca do ambiente que fora inserido, quais ações podem ser executadas e o que até o momento teria sido percebido. Nessa senda, considera-se que a máquina é de fato racional quando as tarefas que desempenha conseguem chegar a patamares tão elevados quanto aos que os humanos conseguem alcançar (REZENDE, 2003 apud TACCA, ROCHA 2018).

Conforme explica Backer (2018 apud FILHO JUNCQUILHO, 2018), é passível de compreensão a existência do temor pela substituição do homem pela máquina em relação aos aplicadores e estudiosos do Direito. Porém, essa realidade ainda é vislumbrada em um futuro distante, pois o que possuímos hoje não faz com que se possam substituir profissões que necessitem do racional humano, ou seja, profissões mais qualificadas. A tecnologia hoje no ramo do Direito ainda está voltada para tarefas rotineiras e repetitivas, longe de ser inteiramente automatizada.

Na busca da racionalidade das Inteligências Artificiais para se chegar a patamares de tomadas de decisão racionais e complexos, exige-se um longo caminho. Para a Inteligência Artificial atuar de maneira decisória e julgadora nos processos, utilizando toda sua capacidade, ainda há algumas implicações e uma necessidade de uma maior evolução das IAs e, sobretudo, questionamentos éticos e principiológicos no Direito, conforme explica Roselli (2013 apud TACCA, ROCHA,

2018 p.60):

[...] o caminho para a solidificação de um programa inteligente que possa atuar como um Sistema de Suporte a Decisão Judicial baseado na inteligência artificial requer, dentre outras habilidades, a distinção entre a racionalidade, a onisciência e o aprendizado, o qual permite transformar informação em conhecimento.

Nesse sentido, apesar do uso da Inteligência Artificial ainda estar a passos lentos em comparação a outros ramos do conhecimento, no Direito já é nítida e cada vez mais próxima a utilização desses sistemas, seja em tribunais federais ou em grandes escritórios de advocacia, havendo, pois, reconhecimento das vantagens da sua utilização.

A Inteligência Artificial viabiliza saltos no aprimoramento e desenvolvimento social e jurídico, sendo um meio de suporte e apoio às decisões judiciais. Esse recurso permite uma maior eficácia na transmissão de informações e, com o passar dos anos, poderá possuir a capacidade de interpretar, interagir, dialogar e possuir habilidades em um nível de pensamento mais próximo do que consegue o ser humano.

## **4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUA APLICAÇÃO NOS PROCESSOS JUDICIAIS**

Torna-se cada vez mais comum a utilização de novas tecnologias em toda esfera social, sendo a inteligência artificial uma dessas inovações. Afinal, já podemos utilizá-la em nossos smartphones, computadores e até em nossos eletrodomésticos como uma forma de nos auxiliar em nossas tarefas e facilitar o nosso dia-dia.

Sendo assim, a utilização da inteligência artificial no Direito está cada vez mais próxima e se torna real. Tomemos como exemplo o projeto da IBM, denominado Watson, que em sua utilização personalizada para escritórios de advocacia já tem ajudado em atividades repetitivas, automatizando o preenchimento de dados nos processos judiciais.

Assim posto, observa-se que as necessidades de adaptação e evolução dos padrões judiciais geram discussões e criam conclusões para que o Direito não se estagne, mas se adapte e se reinvente. Dessa maneira, surgem novas formas de lidarmos com as novidades que nos cercam, conforme o que se pede e, principalmente, para garantir.

### **4.1 A utilização da Inteligência artificial no Direito**

A Inteligência Artificial aplica-se ao mundo jurídico de maneira a possuir pretensões de simular, de diversas formas, as tarefas do mundo jurídico, iniciando pelas mais básicas e de caráter repetitivo, até patamares de interpretação aproximados do que o ser humano consegue fazer. Com isso, esses sistemas automatizados possuem a capacidade de agir de maneira inteligente, simulando comportamentos humanos anteriormente fornecidos pelo homem, “pois a máquina se baseia no insumo do reconhecimento fornecido por um programador necessariamente humano” (SEARLE, 1997 apud OLIVEIRA, COSTA, 2018)

Com o passar dos anos e o consumo de tecnologias aumentando exponencialmente, foi possível perceber que toda a sociedade necessitava cada vez mais de meios tecnológicos na sua rotina, desde os primeiros computadores e celulares, até hoje em dia com a inteligência artificial. Assim explica (FLORIDI et al., 2017 apud OLIVEIRA, COSTA, 2018 p. 25-26):

Destaca-se que o atual entusiasmo no que diz respeito à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de inteligência artificial teve início aproximadamente em 2010, e foi movido pelos seguintes fatores: existência de métodos estatísticos e probabilísticos cada vez mais sofisticados; disponibilidade de um número expansivo de dados; acessibilidade a um enorme poder computacional e baixo custo; e a crescente adequação de ambientes às novas tecnologias, como a automação residencial e a criação de cidades 'inteligentes'.

Essa revolução, ainda que silenciosa, passa a ser vislumbrada igualmente na seara jurídica, dando passos largos para o futuro que os espera, assim como em outras áreas de atuação. Como sabido, podemos vislumbrar que, para o direito em um mundo globalizado, a atualização de leis não basta somente, mas, principalmente, uma ordem jurídica célere e eficaz, capaz de proporcionar segurança e rapidez em seus trâmites, consolidando o que se vislumbra na Constituição Federal pela Emenda Constitucional 45/2004: a duração razoável do processo.

O uso de tecnologias no âmbito do Direito é imprescindível e a transformação digital no mundo jurídico é necessária para a continuidade da existência da justiça. A partir da implantação do processo judicial eletrônico no Brasil, como já foi citado, foi possível perceber a elevação da produtividade, a diminuição da taxa de congestionamento e o aumento do cumprimento das demandas.

Contado da inovação e aprimoramento das atividades jurídicas por meios tecnológicos, tem-se a necessidade da utilização da inteligência artificial para auxiliar em algumas atividades jurídicas que almejam o aprimoramento da capacidade de lidar com os casos e informações que crescem aceleradamente.

Nesse sentido, é possível destacar algumas formas de atuações da IA no Judiciário compatíveis com o atual avanço tecnológico, conforme explica Porto (2018, apud Di Pietro et al, 2019 p.24):

[...] auxílio ao magistrado para decretar atos de constrição; identificação dos casos de suspensão do processo face às decisões em recursos repetitivos; incidente de resolução de demandas repetitivas; julgamento de recursos repetitivos; degrevação de audiências; classificação adequada dos processos, permitindo reunir dados estatísticos mais precisos; identificação de fraudes; identificação de litigante contumaz; identificar demandas de massa; avaliar a jurisprudência aplicada ao caso em concreto; permitir interação e atendimento ao usuário, via sistemas de conversação; identificação de votos divergentes na pauta eletrônica; apoio na elaboração de minutas de despachos, decisões e sentenças.

No Brasil, essas tecnologias começam a despontar a partir do “Assistente Digital do Magistrado”, do “Assistente Digital do Promotor” e do “Assistente Digital das Procuradorias”. Esses são alguns exemplos domésticos de programas que se utilizam de Inteligência Artificial capaz de construir peças processuais, fazer contestações e ler uma quantidade imensa de dados que, uma vez analisados, serão capazes de prever padrões de entrada de novos processos e classificar peças em determinadas categorias, conforme explicam TACCA e ROCHA (2018).

Nessa linha de raciocínio, intui-se que o uso dessas novas máquinas vai ocorrer e evoluir de forma natural, até chegar em um estágio em que a humanidade necessitará delas em todas suas atividades corriqueiras. No Direito também acontecerá o mesmo, afinal “a área jurídica mostra-se apropriada a operação de tais sistemas, uma vez que são regidas por princípios, leis, normas e regulamentos constitutivos que podem ser objeto de aprendizado pelos algoritmos inteligentes.” (TACCA, ROCHA 2018 p. 64). Portanto, a partir desses sistemas, obter-se-á o auxílio tecnológico de diversas formas e nas mais distintas áreas aplicáveis, ajudando nas infinitas atividades, melhorando a velocidade, o atendimento e as soluções nos litígios.

#### 4.1.1 Princípios que norteiam a utilização da Inteligência Artificial no Direito

É notório o reconhecimento da inevitabilidade do crescimento da inteligência artificial na esfera do direito, principalmente em nossa sociedade que, dia após dia, vislumbra um futuro que não caminha em outro ritmo que não seja esse. Embasado nisso, os benefícios que se almeja com essa evolução são inúmeros, inclusive no tocante ao serviço da eficiência e à qualidade da justiça.

No entanto, essa transformação deve ocorrer de forma responsável, com enfoque no respeito e na preservação dos direitos humanos fundamentais dos indivíduos e em concordância com outros princípios que envolvam a preservação desses direitos inerentes aos seres humanos. Com isso, é necessária a inserção de princípios que consigam abranger a implementação dessas novas tecnologias, trazendo uma situação confortável e segura na sua aplicação e a melhoria das práticas.

Nessa sequência, podemos ter como exemplo a Carta Européia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente. Adotada

pela Comissão Europeia para Eficácia da Justiça (CEPEJ), essa Carta elencou cinco princípios essenciais para que se possa garantir o uso da Inteligência Artificial com segurança e bases sólidas, quais sejam:

- a) Princípio do Respeito pelos Direitos Fundamentais: garantir que a elaboração e a implementação de Inteligências Artificiais sejam coadunáveis com os direitos e garantias fundamentais;
- b) Princípio da Não-Discriminação: certificar que essas tecnologias não desenvolvam, reproduzam ou agravem as discriminações existentes, através da análise de dados algorítmicos recebidos em sua fase de implantação e no uso de aprendizado de máquina;
- c) Princípio da Qualidade e Segurança: atestar que, no processamento de decisões e dados judiciais, as informações inseridos em um software – que arquiteta um algoritmo de aprendizado de máquina – venha através de fontes seguras e de dados intangíveis, para garantia de um ambiente tecnológico seguro;
- d) Princípios da Transparência, Imparcialidade e Justiça: garantir que o acesso aos métodos de processamento seja acessível e de fácil compreensão, explicado de forma clara e com linguagem familiar sobre a natureza dos serviços oferecidos, as ferramentas desenvolvidas, os riscos de erro e o desempenho;
- e) Princípio “Sob Controle do Usuário”: certificar que os usuários sejam informados e possuam o controle das suas escolhas, dando aos profissionais do sistema judicial a possibilidade de que, a qualquer momento, sejam revistas as decisões judiciais e os dados fornecidos para a produção de resultados. Também deve garantir ao litigante a informação de qualquer processamento de um caso, feito por inteligência artificial, e dar-lhe a garantia de questionar e opor-se.

Podemos trazer como referência para o Direito brasileiro, o uso desses princípios como forma de auxiliar e guiar a esfera jurídica nesse novo contexto que, conforme observa-se, não ocorre só no Brasil, mas no mundo. Logo, compreende-se que, para o uso desses meios, são necessários amparos principiológicos e legais que assegurem a sua segurança e contínua evolução.

#### 4.2 A Inteligência Artificial e os benefícios que norteiam a sua utilização para o Judiciário Brasileiro

Tendo como premissa a certeza de que o ser humano não consegue

aprender tudo, ensinar tudo a alguém ou absorver tudo o que influencia sua vida, algumas dessas funções podem ser delegadas para as Inteligências Artificiais. Esse recurso pode auxiliar a humanidade programando algoritmos inteligentes para realizar tarefas nas quais os seres humanos não possuem a capacidade plena.

Na seara jurídica, o uso das Inteligências Artificiais já está em execução, apesar de sua utilização gerar inúmeras dúvidas, suspeitas e incertezas. Todavia, ela também produz expectativas positivas, afinal, essa nova tecnologia possui aptidão para executar atividades que os operadores do direito estão limitados, como por exemplo, a análise, a conexão e a interferência na seleção de um conjunto de dados do sistema jurídico.

O uso de Inteligências Artificiais em outros países já chega a grandes patamares, desde formas de argumentação jurídica até a tomada de decisões. O autor CHITTENDEN (1998, apud PINTO, 2020) consegue listar três exemplos:

a) *Public legal education*: essa inteligência artificial desenvolvida pela Universidade de Cambridge foi formulada para ajudar a população a compreender melhor seus complexos problemas judiciais e encontrar soluções adequadas na seara criminal e também em processos de divórcio;

b) *Case outcome prediction*: baseado em pesquisas nas Universidades de Londres e da Pensilvânia, esse sistema utilizou um algoritmo com base em 584 casos julgados pela Corte Europeia de Direitos Humanos, tendo como finalidade a pesquisa de termos padrões usados nas argumentações envolvidas em decisões. A IA atingiu um índice percentual acertivo de 79% pela sua capacidade de ler padrões circunstanciais dos casos, linguagem utilizada e a forma de organização de tópicos na sentença;

c) *Legal adviser support*: desenvolvido pela *International Business Machines Corporation (IBM)*, empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática, esse consultor jurídico tem como principal função oferecer pareceres e detectar resultados mais precisos para auxiliar processos judiciais;

No Brasil, já houve avanço nesse sentido e a utilização das IAs pelo Poder Judiciário já é uma realidade para o exercício de algumas atividades corriqueiras e repetitivas, possuindo a finalidade de melhorar o sistema jurídico, conforme ensina (SARTOR e BRANTING, 1998 apud PINTO, 2020):

[...] existem várias possibilidades de emprego da IA que podem ser ou já são utilizadas por esse Poder no exercício de suas atividades típicas. Tais possibilidades são voltadas ao aperfeiçoamento das atividades e podem ser aplicadas para auxiliar o raciocínio casuístico relacionado ao aprimoramento da performance argumentativa, associativa e discricionária dos magistrados. [...] tais sistemas trazem maior flexibilidade ao processo decisório, além de oferecer vantagens a toda equipe de apoio ligada ao Poder Judiciário, de modo a amenizar as consequências dos excessos de litígios diante das limitações de recursos. Nesse sentido a IA tornaria mais rápido, barato e previsível o acesso à Justiça, sem comprometer a sua fundamentação intelectual.

Sendo assim, as possibilidades de uso da Inteligência Artificial são inúmeras, inclusive já estão sendo utilizadas e promovendo resultados promissores voltados para o aperfeiçoamento de atividades típicas e corriqueiras. Para tanto, a possibilidade de serem aplicadas para o aprimoramento e auxílio do Poder Judiciário, torna a IA uma ponte para realizar uma justiça mais rápida, barata e acessível.

#### 4.2.1 Projeto Victor – Supremo Tribunal Federal

O projeto Victor de “Pesquisa e Desenvolvimento de aprendizado de máquina, (*machine learning*), sobre dados judiciais das repercussões gerais do Supremo Tribunal Federal”, está sendo desenvolvido pelo Supremo Tribunal Federal em convênio com a Universidade Federal de Brasília e mesmo inicialmente já possui indicadores admiráveis de inovação.

O respectivo projeto possui por finalidade a aplicação de métodos de aprendizagem computacional que objetivem utilizar seus potenciais para reconhecer padrões nos processos alusivos a julgamentos de repercussão geral de maior incidência do STF. Temos como exemplos os acórdãos, os recursos extraordinários, os despachos de admissibilidade e as sentenças.

Criado pela Emenda Constitucional n. 45/2004 e inicialmente regulamentada pela Lei n. 11.418/2006, o instituto da repercussão geral é o meio de considerar o número massivo de processos idênticos analisados em sequência que tramitam no STF. Após a criação do instituto, o mesmo contribuiu para que a distribuição de processos diminuísse de maneira drástica (MAIA FILHO, JUNQUILHO, 2018).

Nessa seara, explica o STF (2018, apud JUNQUILHO, 2018):

O objetivo do projeto não é que o algoritmo tome a decisão final acerca da repercussão geral, mas sim que, com as máquinas “treinadas” para atuar em camadas de organização dos processos, os responsáveis pela análise os recursos possam identificar os temas relacionados de forma mais clara e consistente.

O projeto passará por duas fases. A primeira acontecerá após a análise dos dados das repercussões gerais para a estruturação, preparação e treinamento dos modelos de aprendizagem de máquina, desenvolvendo pesquisas acerca dos prováveis algoritmos e estratégias de treinamento hábeis, referentes ao contexto estudado. Com isso, há uma maior integração das redes neurais artificiais profundas, com o intuito de torná-las aptas a realizar a prototipação e treinamento dos algoritmos escolhidos, incluindo a sua avaliação.

A segunda etapa consiste na elaboração da arquitetura de comunicação para classificação de processos em tempo real, em conjunto com a interface de registros de prováveis erros nas repostas dos modelos, bem como com a implementação do módulo dos protótipos de classificação de machine learnign preparados (SILVA 2018, apud MAIA FILHO, JUNQUILHO 2018).

Inicialmente, com o uso de variados modelos de aprendizado de máquina, foi possível fazer com que as máquinas conseguissem alcançar elevados níveis de assertividade na separação de peças, organizando-as por suas características, fazendo com que a próxima fase do projeto – a identificação e classificação dos temas de repercussão geral – apresente perspectivas promissoras com resultados positivos, quando se relacionar um processo completo ou a um ou mais temas de repercussão geral (SILVA, 2018 apud MAIA FILHO, JUNQUILHO, 2018).

Na seara jurídica, a utilização de método de *machine learning* é uma inovação, visto que é uma tecnologia com poucas pesquisas, fazendo do projeto um precursor de grande importância para o Judiciário e demais áreas do conhecimento, pois envolve os esforços de muitos em benefício da inovação e melhorias na contribuição jurisdicional. Com essa inovação, é esperado “mais qualidade e velocidade ao trabalho de avaliação judicial, com a redução de tarefas de classificação, organização e digitalização de processos” (MAIS FILHO, JUNQUILHO, 2018 p. 226).

O projeto Victor ainda está dando os primeiros passos e as expectativas de evolução sobre o mesmo são inúmeras, podendo inovar de forma significativa os procedimentos de análise da repercussão geral do STF. O que se espera é que ele

consiga alcançar um grau tecnológico capaz de agilizar trâmites e técnicas na verificação de requisitos constitucionais referentes ao controle de constitucionalidade difuso.

#### 4.2.2 Projeto Elis – Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco

Em Pernambuco, o Tribunal de Justiça do Estado instituiu a Comissão para Aplicação de Soluções em Inteligência Artificial (CIA), tendo por objetivo desenvolver sistemas de análise dos processos distribuídos para a Vara de Execuções Fiscais no município do Recife. Denominado Elis, a tecnologia foi criada para realizar triagens de processos de execução fiscal e é capaz de classificar processos ajuizados no Processo Judicial Eletrônico (PJE) relacionados a cadastros discordantes, competências variadas e inesperadas prescrições. Em seguida, através de técnicas de automação, a ferramenta é capaz de inserir minutas no sistema e assinar despachos, caso o magistrado assim o determine. (TRIBUNA DA JUSTIÇA, 2019 apud LIMA 2019).

Os processos de execução fiscal do TJPE, eram responsáveis pelo principal gargalo da instituição, totalizando mais de 50% das ações, representando cerca de 375 mil processos, com expectativa de ajuizamento de mais 80 mil no decorrer de 2019. A triagem e movimentação desse volume demandavam cerca de um ano e meio, quando realizados por servidores. Porém, a mesma tarefa consome cerca de 15 dias, se desempenhada por Elis (CNJ, 2019 apud LIMA 2019).

Sob essa premissa, é compreensível que, por melhor que seja a vontade dos servidores, é impossível analisar e entregar os processos tão rapidamente. A utilização da Inteligência Artificial é capaz de proporcionar ganhos para todas as partes, conseguindo acompanhar o crescente volume de processos e deixando para as pessoas o trabalho de se dedicarem a atividades complexas que necessitam de raciocínio e interpretação humana.

#### 4.3 As problemáticas atuais acerca da utilização da Inteligência Artificial nos processos de tomada de decisão

Os sistemas baseados em inteligências artificiais têm se tornado cada vez mais populares, proporcionando efeitos claros na sociedade. Esses efeitos, muitas

vezes, podem não ser compreendidos, possuindo grande influência na vida das pessoas sem que, necessariamente, elas percebam, e implicando numa mudança na subjetividade das relações interpessoais. Sistemas como o Google, Facebook e Instagram disponibilizam gratuitamente algumas ferramentas capazes de automatizar tarefas que anteriormente precisavam de um agente humano.

O funcionamento das Inteligências Artificiais atuais se dá a partir da utilização de algoritmos programados que consigam aprender, analisar e dar respostas com base em grandes quantidades de dados disponibilizados para máquinas, por meio de um agente humano, que serão utilizadas para prever soluções e/ou resultados futuros. Entretanto, pode ocorrer que alguns dados disponibilizados para as máquinas estejam permeados de subjetividade do agente humano que o desenvolveu.

Conforme explica Nunes (2018), após a elaboração dos modelos algorítmicos, os dados são fornecidos ao sistema para que ocorra a machine learning, ou seja, o aprendizado de máquina. Por meio desse sistema, analisam-se as informações fornecidas, conforme instruções estabelecidas pelo algoritmo, para encontrar padrões e, conseqüentemente, prever resultados. Porém, os resultados que a máquina irá fornecer dependerão exclusivamente dos dados fornecidos pelo agente que os criou, que, baseado na sociedade em que vivemos, perpetua desigualdades, exclusões e discriminações. Assim explica o autor (NUNES, 2018 p. 05):

Nota-se, assim, que, na própria constituição dos sistemas de IA se fazem escolhas que refletem também as opiniões e prioridades dos criadores, as quais influenciam diretamente as respostas do sistema. Não se pode ignorar assim a impossibilidade de isenção completa até mesmo ao se falar de inteligência artificial e de sistemas que muitas vezes, são tratados como universais e “desenviesados”, porquanto o ponto de partida é sempre uma atividade humana de seleção de informações e dados, os quais refletem, também, contexto social de quem os produziu.

Interessante observar que os seres humanos também possuem algumas falhas e muitas vezes, irracionalmente, julgam algo baseado na sua vivência social e no que aprenderam e aprendem durante o seu convívio, trazendo consigo alguns preconceitos e demais pensamentos pré-estabelecidos. Entretanto, algumas situações exigem um raciocínio mais complexo, inclusive no tocante à tomada de decisão, tendo que deixar de lado esse automatismo inconsciente e analisar cada

caso de forma justa, utilizando um raciocínio mais complexo, longe dos instintos que traz.

Nesse interím, é necessário compreender essa característica cognitiva humana e que, de igual modo, um algoritmo criado por seres humanos trará consigo essa mesma “falha”, não propositalmente, mas a partir do fornecimento de informações. Logo, explica O’NEIL (2016 apud NUNES 2018):

Salienta-se que o fato de os algoritmos serem constituídos por informações selecionadas, por si só, não se constitui em um problema. Contudo, trata-se de um dado normalmente ignorado e que, quando aliado à falta de transparência dos algoritmos, bem como a possibilidade de crescimento exponencial, pode constituir um mecanismo perigoso de segregação ou erro, amparado pela pretensa imparcialidade da matemática.

Partindo da premissa de que a responsabilidade ética no mundo jurídico é um fator primordial, a utilização de sistemas de IAs para a tomada de decisão ainda denota desconfiança e insegurança ao devido processo legal, trazendo a incerteza nas fundamentações realizadas pelos algoritmos no processo de tomada de decisão.

Nos Estados Unidos, existe um sistema de Inteligência Artificial denominado COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), utilizado para avaliar o risco de reincidência dos acusados no EUA, que apresenta resultados visivelmente discriminatórios. Conforme explicam ANGWIN et al. (2016), detectou-se nesse sistema que réus negros possuíam um alto risco para a sociedade e uma maior tendência de serem julgados injustamente, divergindo da ideia de réus brancos colocados na mesma situação.

As decisões automatizadas são feitas por generalização, causando em alguns casos resultados discriminatórios e ocasionando injustiças. Essa discriminação ocorre a partir da classificação de pessoas com determinadas características em tais grupos, ou seja, a generalização de pessoas com características específicas possui uma maior probabilidade de agir de certa forma ou de apresentar determinadas características.

Apesar do uso da generalização estar totalmente correto em análises estatísticas, há situações em que a realidade não se enquadra nas características do grupo geral (DONEDA et al, 2018). Alguns outros exemplos que podemos obter sobre problemas na utilização de inteligências artificiais, são citados por Nunes

(2018 p.07):

[...] um sistema de reconhecimento facial criado pelo Google identificou que pessoas negras como gorilas; o sistema de busca de contatos do aplicativo LinkedIn demonstrou uma preferência por nomes de pessoas do sexo masculino. Tay, mecanismo de IA lançado pela Microsoft para interagir com usuários do Twitter, passou a reproduzir mensagens xenofóbicas, racistas e antissemitas; o aplicativo de chat SimSim, que utiliza inteligência artificial para conversar com outros usuários, foi suspenso no Brasil por reproduzir ameaças, palavrões e conversas de teor sexual.

Por essa linha de raciocínio, percebe-se que o aprendizado de máquina é uma atividade complexa que exige cautela por parte dos programadores. É compreensível nos dias de hoje que o que importa é a qualidade das informações repassadas para as máquinas, e não a quantidade, afinal, todas as informações enviadas, capacitarão-nas a desempenhar suas funções. Entretanto, quando elas são preenchidas de preconceitos trazidos pela sociedade, aprendem e reproduzem automaticamente todos os problemas de contexto social que vivenciamos.

Conforme explica Nunes (2018), os algoritmos utilizados nas ferramentas, são, de certa forma, ainda obscuros e sua utilização necessita de controle e fiscalização, uma vez que o processo de tomada de decisão e sua subjetividade podem afetar drasticamente os direitos individuais de cada cidadão, ocasionando problemas no campo do Direito. A utilização desses sistemas está cada vez mais crescente na justiça mundial e no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro, tendo em vista o elevado grau de litigância e sobrecarga do Poder Judiciário.

Com isso, apesar dos benefícios acarretados com a introdução das inteligências artificiais em nosso sistema judicial, é nítida a necessidade de princípios éticos que norteiem a utilização da robótica, para que se preservem outros inerentes ao funcionamento do Direito em sociedade, como o do devido processo legal e o acesso à Justiça.

Para tanto, trazendo segurança na tomada de decisões na implementação desse sistema, busca-se, cuidadosamente, um amplo debate ético sobre a melhor forma de ser inserido e visa à redução drástica acerca da problemática em torno das inteligências artificiais, para que, assim, possa garantir sua evolução e sua adaptação, conforme pede a sociedade atual e provavelmente a futura.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da matéria discutida, foi possível estabelecer a compreensão da transformação e adaptação do Direito em diferentes aspectos, desde os primórdios até os dias atuais. Com a chegada da era computacional, a sociedade está conseguindo, com muito sucesso, caminhar em conjunto com essa novidade. O Direito, por sua vez, um das principais ciências sociais, não ficou de fora e mais uma vez tenta suprir as necessidades da sociedade de acordo com cada época.

O movimento de inserção de mecanismos tecnológicos no Direito é irrefreável e vem trazendo diversos benefícios para todo o sistema. A inserção de inovações tecnológicas no judiciário brasileiro tem promovido resultados positivos no que se refere à celeridade e à produtividade jurisdicional, tanto com a utilização dos Processos Judiciais Eletrônicos (PJE) e, especificamente, com os projetos de Inteligências Artificiais (IA), desenvolvidos nos diversos tribunais de todo o país.

Nessa interím, compreende-se que a inteligência artificial na área jurídica funciona como um instrumento de apoio, um auxílio para as atividades repetitivas que antes eram feitas por humanos. Em um futuro não muito distante, a IA poderá representar um instrumento de suporte e apoio às decisões judiciais, auxiliando os magistrados nos processos de tomada de decisão e até expondo analogias e contradições que seriam difíceis de identificar por meios humanos.

Contudo, se por um lado a utilização da tecnologia possui a pretensão de contribuir e auxiliar de maneira positiva para o sistema jurídico, por outro, é necessário que se mantenha o cuidado necessário com o seu uso, pois apesar de trabalhar de maneira extremamente objetiva, ela também pode carregar subjetividades imperdoáveis que são geradas no momento da implantação dos algoritmos e no fornecimento de dados para o aprendizado de máquina.

Nesse contexto, é sabido que há a possibilidade de as máquinas refletirem valores humanos que foram envolvidos em sua programação, dando a entender que hoje em dia, por mais completo e complexo sejam os sistemas inteligentes, as máquinas ainda não possuem a competência de substituir a capacidade de apreciação e valoração humana, não podendo integrar todos os elementos sociais a uma decisão judicial, visto que, pelo que foi abordado, o resultado obtido por um sistema jurídico inteligente não seria justo e equitativo.

Não se pode olvidar, contudo, que a implantação de inteligências artificiais

ainda passará por um longo processo de debates éticos, filosóficos e sociológicos, para que seja levado em consideração os valores e sentimentos humanos. Tudo ainda está em processo gestacional e sua utilização no campo do direito ainda dá os primeiros passos, fazendo as primeiras descobertas, observando as vantagens e desvantagens dos sistemas para que no futuro se possa chegar a um senso comum e a um uso seguro e eficaz de tais meios.

Conclui-se, portanto, que o uso de inteligência artificial proporciona inúmeros benefícios à prestação jurisdicional e que o judiciário brasileiro tende a se expandir nesse cenário. Assim, a sua contínua evolução é necessária, com a finalidade de que as inteligências artificiais sejam mais bem compreendidas e evoluam sem trazer insegurança em seu uso. Afinal, nos moldes atuais, essas tecnologias não podem integrar todos os elementos jurídicos, mas, talvez, no futuro sim, algo que deve ser observado continuamente pelo Direito.

## REFERÊNCIAS

- ANGWIN et al. **How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm.** Newspaper ProPublica, 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- BITTAR, Eduardo C.B. **A Teoria do Direito, a era digital e o pós-humano: o novo estatuto do corpo sob um regime tecnológico e a emergencia do sujeito pós-humano de Direito.** Revista Direito Prax, v.10, n. 2, p. 933-961, 2019.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números 2020.** Brasília: CNJ, 2020.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1998.** Senado Federal: 1998.
- BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1998. Emenda constitucional nº 45, de 30 de dezembro de 2004.** Altera dispositivos de diversos artigos da Constituição Federal e acrescenta os arts. 103-A, 103B, 111-A e 130-A, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc45.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc45.htm). Acesso em: 10 nov. 2020.
- BRASIL, Supremo Tribunal Federal. **Ministra Cármen Lúcia anuncia início de funcionamento do Projeto Victor, de inteligência Artificial. 2018.** Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=388443#:~:text=A%20presidente%20do%20Supremo%20Tribunal,processos%20que%20chegam%20ao%20tribunal>. Acesso em: 15 out. 2020.
- CARVALHO, Angelo Gamba Prata de. **Juristas e Ludistas do Século XXI: A realidade e a ficção científica do discurso sobre o futuro da advocacia na era da informação.** In: Tecnologia Jurídica e Direito Digital: I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia. Coordenadores: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho. COSTA, Henrique Araújo. CARVALHO, Angêla Coimbra Prata. Belo Horizonte, 2018.
- CASTRO, Flávia Lages De. **História do Direito Geral e Brasil.** 5. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.
- CEPEJ, Comissão Europeia para a eficácia da justiça. **Carta Europeia de Ética, sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e o seu ambiente.** Estrasburgo, 2018. Disponível em: <https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0>. Acesso em: 22 out. 2020.
- COSTA, Elder Lisboa Ferreira da. **História do Direito de Roma à história do povo hebreu mulçumano: a evolução do direito antigo à compreensão do pensamento jurídico contemporâneo.** Bélem: Unama, 2007.
- DI PIETRO, Josilene Hernandes Ortolan; MACHADO, Edinilson Donizete. ALVES, Fernando de Brito. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: Estabelecendo**

**diálogos no universo jurisdicional tecnológico.** Revista de Direito do UNIVEM, v.18, p. 15-32, 2019.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto. MENDES, Laura Schertel. SOUZA, Carlos Affonso Pereira de. ANDRADE, Noberto Nuno Gomes de. **Considerações sobre inteligência artificial, ética e autonomia processual.** Pensar, v. 23, n. 4, p. 1-17, 2018.

FARIAS, Gilberto; MEDEIROS, Eduardo Santana. Introdução a computação. 1.ed. UAB, 2013.

JASINSCHI, Radu S. **Sobre o futuro da tecnologia.** Revista USP, n. 76, p. 6-25, 2007-2008.

KOHN, Karen. MORAES, Cláudia Herte de. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da sociedade da informação e da sociedade digital. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Agosto – Setembro, 2007, Santos, SP. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**, Santos, SP, 2007. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1533-1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

LIMA, Robson Mota dos Santos. **As novas tecnologias no judiciário brasileiro: uma análise da implementação da inteligência artificial em substituição ao juiz natural.** Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário UNIFACIG, Curso de Direito, Minas Gerais, 2019.

LIXA, Ivone Fernandes Macilo. **Fundamentos históricos do direito.** Indaial: UNASSELVI, 2018.

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

MAYER-SCHONBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think.** New York: First Mariner Books, 2014.

NUNES, Dierle. MARQUES, Ana Luiza Pinto. **Inteligência Artificial e Direito Processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas.** Revista de Processo, v. 285/2018, p. 421-477, 2018.

OLIVEIRA, Samuel Rodrigues de. COSTA, Ramon Silva. **Pode a máquina julgar? Considerações sobre o uso de Inteligência Artificial no processo de decisão judicial.** Revista de Argumentação e Hermeneutica Jurídica, v. 4, n. 2, p. 21-39, 2018.

PACHECO, Júlio César Barroso. **Possibilidades de utilização da inteligência artificial no poder judiciário.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Rio Grande do Norte, Curso de Direito, Rio Grande do Norte, 2019.

PINTO, Henrique Alves. **A utilização da inteligência artificial no processo de tomada de decisão: por uma necessária accountability.** Revista de Informação legislativa: RIL Brasília - DF, v. 57, n. 225, p. 43-60, 2020.

PINTO, Lucas Baffi Ferreira; SANTOS, Fernando Rangel Alvarez dos. **Avanço tecnológico e o processo judicial eletrônico à luz do acesso a justiça.** Acesso à Justiça I [Recurso eletrônico online] organização CONPEDI/UFPR. Coordenadores: Luciana Costa Poli; Sérgio Henriques Zandoná Freitas; Joana Stelzer – Florianópolis: CONPEDI, 2017.

ROSA, João Luis Garcia. **Fundamentos da Inteligência Artificial.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial.** Tradução: Regina Célia Simelli. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Inteligência Artificial: uma odisséia da mente.** São Paulo: Paulos, 2009.

SOUZA, Raquel de. **O direito Grego Antigo.** In: Fundamentos da História do Direito. Coordenador: Antônio Carlos Wolkmer. 3 ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

TACCA, Adriano. ROCHA, Leonel Severo. **Inteligência Artificial: Reflexos no sistema do direito.** Nomos, v. 38.2, p. 53-68, 2018.

WINSTON, Patrick Henry. **Artificial Intelligence.** 3 ed. Third Edition: United States of america, 1993.

WOLKMER, Antônio Carlos. **Fundamentos da História do Direito.** 3.ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.