

**FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO  
FACULDADE FIA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE NEGÓCIOS**

**EMERSON NEVES SILVA E SANTOS**

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS  
PROCESSOS DE TRABALHO EM DEPARTAMENTOS JURÍDICOS DE  
EMPRESAS PAULISTAS**

**São Paulo  
2022**

**EMERSON NEVES SILVA E SANTOS**

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS  
PROCESSOS DE TRABALHO EM DEPARTAMENTOS JURÍDICOS DE  
EMPRESAS PAULISTAS**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Negócios, mantida pela Fundação Instituto de Administração, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios, sob a orientação do Prof. Dr. Marco Antônio da Costa Sabino

**São Paulo  
2022**

Santos, Emerson Neves Silva e.

Análise da implementação de inteligência artificial nos processos de trabalho em departamentos jurídicos de empresas paulistas. / Emerson Neves Silva e Santos. São Paulo, [s.n.]: 2022.

72 f.: il., tab.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio da Costa Sabino.

Área de concentração: Gestão de negócios.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Negócios) – Faculdade FIA de Administração e Negócios, Programa de Pós-Graduação em Stricto Sensu, 2022.

1. Inteligência artificial.
  2. Departamento Jurídico.
  3. Inteligência artificial - Departamento Jurídico - São Paulo - Brasil.
  4. Implementação - IA.
  5. Vantagem competitiva.
- I. Sabino, Marco Antônio da Costa. II. Mestrado Profissional. III. Faculdade FIA de Administração e Negócios. IV. Fundação Instituto de Administração.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Cenários da Inteligência Artificial	24
Quadro 2	Aplicações de IA em departamentos jurídicos	26
Quadro 3	Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais da área jurídica)	52
Quadro 4	Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais do Departamento de TI)	58

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CBRE	Coldwell Banker Richard Ellis
COIN	Contract Intelligence
IA	Inteligência Artificial
ML	Machine Learning
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDPJ	Plataforma do Poder Judiciário
STF	Supremo Tribunal Federal
TCU	Tribunal de Contas da União
UE	União Européia

## RESUMO

O uso de Inteligência Artificial (IA) nas empresas tem crescido com o intuito de maximizar seus processos de trabalho e os departamentos jurídicos tem iniciado um movimento nesse sentido, buscando, dentre outros benefícios, maximizar sua eficiência nos processos de trabalho, entretanto, ainda são escassos os trabalhos que abordam a implementação de IA nos departamentos jurídicos. Diante disso, objetiva-se com essa dissertação analisar a implementação de inteligência artificial nos processos de trabalho em departamentos jurídicos de empresas paulistas. Objetiva-se ainda compreender as oportunidades e desafios para implantação das tecnologias de IA para a gestão de departamentos jurídicos; identificar quais são as principais ferramentas disponíveis de IA no mercado e verificar quais as novas implementações de IA que podem melhorar os resultados. A metodologia comporta preliminarmente com uma revisão de literatura e posteriormente com a realização de entrevistas com 8 (quatro) profissionais de empresas na cidade de São Paulo, sendo 4 ligados ao departamento jurídico e 4 ao departamento de TI dessas empresas. O critério de inclusão para a realização das entrevistas é de que os entrevistados trabalhem em departamentos jurídicos que já tenham implantado IA. Foi possível concluir que o uso de IA nas empresas tem crescido nas empresas, mas ainda tem como desafio maior a relutância e desconfiança dos profissionais. Essa falta de confiança foi verificada nas entrevistas realizadas, deixando claro que o maior desafio encontrado na implementação de IA nas empresas e especificamente nos departamentos jurídicos ocorre devido ao receio por parte dos funcionários de perder seu posto de trabalho, bem como a falta de confiança na real eficiência da ferramenta. São inúmeras as vantagens do uso de IA em departamentos jurídicos e dentre esses se destacam a redução de tempo de execução dos textos e minimiza erros; minimiza o tempo gasto com processos repetitivos, possibilitando a maximização dos processos, uma vez que não há necessidade do profissional perder seu tempo para fazer pesquisas constantes, pois o aplicativo já cumpre esse papel. Entretanto, os entrevistados salientaram que o uso de IA em departamentos jurídicos ainda é incipiente, mas a tendência é que isso mude e cada vez mais esse tipo de ferramenta seja utilizada nesse tipo de ambiente.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial. Departamento Jurídico. Vantagens e Desafios.

## ABSTRACT

The use of Artificial Intelligence (AI) in companies has grown in order to maximize their work processes and legal departments have started a movement in this direction, seeking, among other benefits, to maximize their efficiency in work processes, however, they are still There are few works that address the implementation of AI in legal departments. Therefore, the objective of this dissertation is to analyze the implementation of artificial intelligence in the work processes in legal departments of companies in São Paulo. It also aims to understand the opportunities and challenges for the implementation of AI technologies for the management of legal departments; identify which are the main AI tools available on the market and check which new AI implementations can improve results. The methodology initially involves a literature review and later with interviews with 8 (four) professionals from companies in the city of São Paulo, 4 of them linked to the legal department and 4 to the IT department of these companies. The inclusion criterion for conducting the interviews is that the interviewees work in legal departments that have already implemented AI. It was possible to conclude that the use of AI in companies has grown in companies, but the greatest challenge is the reluctance and distrust of professionals. This lack of trust was verified in the interviews carried out, making it clear that the biggest challenge encountered in the implementation of AI in companies and specifically in legal departments occurs due to the fear on the part of employees of losing their job, as well as the lack of trust in the actual tool efficiency. There are numerous advantages of using AI in legal departments, among which the reduction of text execution time and errors are highlighted; minimizes the time spent on repetitive processes, allowing the maximization of processes, since there is no need for professionals to waste their time to do constant research, as the application already fulfills this role. However, respondents pointed out that the use of AI in legal departments is still incipient, but the trend is for this to change and more and more this type of tool is used in this type of environment.

**Keywords:** Artificial intelligence. Legal Department. Advantages and Challenges.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1	Contextualização .....	10
1.2	Problema de investigação .....	12
1.3	Objetivos .....	12
1.3.1	Objetivo Geral .....	12
1.3.2	Objetivos Específicos .....	12
1.4	Delimitação do Escopo.....	12
1.5	Justificativa.....	13
1.6	Esquema geral da dissertação.....	16
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1	Inteligência Artificial .....	18
2.1.1	Breve Histórico.....	18
2.1.2	Conceitos .....	20
2.2	Aplicações da Inteligência Artificial .....	23
2.2.1	Aplicações Gerais .....	23
2.2.2	Aplicações no ambiente jurídico .....	25
2.3	Mapeamento das ferramentas disponíveis no mercado .....	27
2.3.1	Ross .....	28
2.3.2	LawGeeks .....	29
2.3.3	RavelLaw.....	30
2.3.4	Legal Labs .....	31
2.3.5	Projeto Victor .....	32
2.3.6	Soluções de Legal Analytics.....	36
<b>3</b>	<b>MÉTODOS DE PESQUISA .....</b>	<b>38</b>
3.1	Caracterização da Pesquisa .....	38
3.2	População e amostra .....	39
3.2.1	Profissionais do departamento jurídico .....	39
3.2.2	Profissionais do departamento de TI .....	41
3.3	Estratégia de coleta de dados .....	42
3.4	Tratamento e análise dos dados.....	43
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>45</b>
4.1	Resultados encontrados com profissionais da área jurídica .....	45

4.2	Resultados encontrados com profissionais do departamento de TI .....	54
4.3	Discussão dos resultados .....	59
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>67</b>
	<b>ANEXO 1 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS DA ÁREA JURÍDICA.....</b>	<b>72</b>
	<b>ANEXO 2 – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS DA ÁREA DE TI.....</b>	<b>73</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização

A Inteligência Artificial (IA) vem ganhando destaque mundialmente, devido a enorme quantidade de dados disponíveis. Sendo assim, o uso dessa tecnologia já vem se tornando um diferencial competitivo para as empresas que conseguem aumentar a produtividade e potencializar os seus resultados.

Nesse cenário, o Brasil precisa estar preparado e ter uma política pública que estimule mais o uso dessa tecnologia. Alguns países e blocos que lideram o uso dessa tecnologia, tais como os EUA, China, Rússia e Europa, abordam o desenvolvimento e a regulamentação da Inteligência Artificial de formas diferentes. Isso porque quanto mais acesso aos dados maior o desenvolvimento da IA. Logo, essas diferenças têm impacto direto em questões de política de segurança e privacidade (SANTIAGO, 2021).

A abordagem da Europa tem sido mais conservadora para a política de IA trazendo uma classificação recente sobre do que seria uma IA de alto risco. Enquanto os EUA, a China e a Rússia se concentram mais nos avanços militares e nos aspectos financeiros competitivos globais da IA, a UE define e projeta diretrizes que colocam a proteção de dados e a segurança civil em primeiro plano (MCCARTHY, 2007).

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação dedicado à pesquisa de métodos e algoritmos que permitem perceber informações do ambiente, aprender com ele e tomar ações e decisões com base nos resultados da aprendizagem sem qualquer orientação explícita de agentes externos (EIST, 2020).

Os sistemas de IA precisam funcionar de forma segura e protegida ao longo de seus ciclos de vida e os riscos em potencial precisam ser avaliados e gerenciados de forma contínua, para minimizar problemas.

Na área jurídica, várias tem sido as iniciativas que utilizam dessa tecnologia buscando proporcionar soluções que propiciam maior agilidade nos processos de trabalho e consequente redução de custos na gestão das atividades. Nesse sentido, Fernandes e Carvalho (2018) afirmam que na prática, a aplicação da Inteligência

Artificial em ambientes jurídicos tanto públicos como privados tem maximizado muito os processos de trabalho.

No âmbito privado essa aplicação tem sido realizada por meio de empresas de médio e grande porte que desenvolvem produtos e serviços tecnológicos voltados à prática jurídica. Na gestão pública essas inserções tecnológicas têm sido realizadas visando aperfeiçoar a manipulação de grande volume de dados.

A utilização da IA em departamentos jurídicos propicia maior transparência na prestação dos serviços jurídicos, aumentando a demanda pelos advogados que naturalmente já se destacam no mercado pela qualidade do serviço prestado (MCGINNIS; PEARCE, 2014).

De acordo com Carvalho (2018), a inteligência artificial já está transformando a rotina de escritórios de advocacia e departamentos jurídicos no País, e seu papel já vai muito além da automação. Com o aprendizado da máquina, processamento de linguagem natural e soluções cada vez mais avançadas, hoje a tecnologia tem sido uma importante aliada dos advogados nos processos de análises de contratos, gerenciamento de contencioso e outras tarefas que exigiam grande trabalho manual.

Além de acelerar processos, as soluções colaboram para que os profissionais do setor ganhem mais tempo para atuar de forma estratégica em demandas de alto valor, já que a tecnologia ajuda a reduzir consideravelmente o tempo de trabalho operacional. Atividades que antes levavam dias, já podem ser realizadas em poucos segundos com a ajuda da IA.

## **1.2 Problema de investigação**

As inovações trazidas pela IA geram desafios e um deles é a dificuldade de aceitação das novas tecnologias por parte dos profissionais da área jurídica.

Cerca de 48% dos escritórios de advocacia de Londres já utilizam sistemas de inteligência artificial e 41% pretendem implantá-los. No Brasil, o movimento ainda é lento, embora seja constante. Cabe destacar que o sistema de IA não resolve todos os

problemas jurídicos do escritório e de modo automático. Tanto os advogados do escritório como o próprio sistema deverão aprender reciprocamente (AASP, 2021).

Outro aspecto verificado é que a despeito dos incentivos legais ao seu desdobramento, no Brasil, sua regulação ainda se dá de forma tímida, especialmente no tocante aos impostos quanto ao uso da inteligência artificial.

Diante desse cenário, o problema da pesquisa é: quais os resultados da implementação da IA nos processos de trabalho em departamentos jurídicos de empresas sediadas no Estado de São Paulo?

### **1.3 Objetivos da Pesquisa**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

- Analisar a implementação de inteligência artificial nos processos de trabalho em departamentos jurídicos de empresas sediadas no estado de São Paulo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos são:

- 1) Compreender as oportunidades e desafios para implantação das tecnologias de IA para a gestão de departamentos jurídicos;
- 2) Identificar quais são as principais ferramentas disponíveis de IA no mercado; e
- 3) Verificar quais as novas implementações de IA que podem melhorar os resultados.

### **1.4 Delimitação do Escopo**

O uso da Inteligência Artificial vem se tornando um diferencial competitivo, aumentando a produtividade e potencializando os resultados de companhias em todo o mundo.

A delimitação dessa dissertação é o emprego de tecnologia IA no Departamento Jurídico das empresas paulistas, verificando os resultados trazidos pela aplicação dessa tecnologia. Para tanto, serão entrevistados especialistas tanto da área jurídica como da área de Tecnologia da Informação (TI) para melhor compreensão da temática.

### **1.5 Justificativa**

A busca por novas alternativas no âmbito jurídico são os gargalos apresentados no Poder Judiciário. Nos Estados Unidos, o *Contract Intelligence* – COIN tem como função a interpretação de acordos de empréstimo comercial e análise de acordos financeiros do banco JP Morgan Chase & Co. A estimativa é de que essa ferramenta substitui o trabalho de 360 mil horas de trabalho ao ano de um advogado, além de reduzir o número de equívocos na concessão de serviços de empréstimo ocasionados por erro humano (GALEON et al, 2017). Cabe mencionar que o sistema de computação cognitiva da IBM, o Watson, é capaz de entender, raciocinar e responder a diversas perguntas com muita agilidade. No caso específico da área jurídica, ao analisar milhões de arquivos em poucos segundos, o sistema propõe quais decisões devem ser tomadas, sugere leitura de artigos e indica, por exemplo, jurisprudências. O resultado disso é uma maior agilidade, precisão nas análises dos dados, redução de custos, integração das informações, dentre outras vantagens que favorecem uma atuação ainda mais estratégica dos profissionais (SANTIAGO, 2021).

A construção de sistemas inteligentes na área jurídica engloba várias vertentes, sendo uma delas a interpretação de textos legais. A legislação possui uma estrutura padronizada, mas sempre será necessária uma formalização substancial, cujo grau de dificuldade depende das características do domínio legal.

O Tribunal de Contas da União – TCU, desde o final de 2016, utiliza três robôs (Alice, Sofia e Mônica) que têm como intuito identificar fraudes em licitações públicas. Ele conta com um Laboratório de Informações de Controle (Labcontas), que usa algoritmos e ferramentas que estão amparados em modelos de *machine learning* para automatização da interpretação de documentos com o objetivo de proceder à classificação e à extração automática de informações contidas em fontes de dados não estruturados. Tudo isso ocorre com vistas à maximização da eficiência e da

efetividade no planejamento e execução de políticas públicas (SILVA, 2016).

Embora tenha sido aprovado na Câmara dos Deputados em 29 de setembro de 2021, o projeto de lei que regulamenta a IA (Inteligência Artificial) no Brasil já tem sofrido inúmeras críticas. Isso porque, para os especialistas, ainda faltam normas mais claras sobre o uso de tal tecnologia. Acreditam que a legislação ainda é muito vaga, causando insegurança jurídica e, caso seja aprovada, propicia diversas interpretações, o que pode ser prejudicial tanto para as pessoas como, para os agentes econômicos desenvolvedores (SANTIAGO, 2021).

Mesmo diante de todos esses aspectos facilitadores, ainda os sistemas especialistas legais não têm sido adotados de forma genérica nos vários campos do Direito. Dentre os aspectos que causam tal dificuldade, pode-se mencionar a existência de muito conhecimento informal que propicia o entendimento do conhecimento legal formal. Além disso, há uma enorme variedade de processos de raciocínio e a legislação, tem sofrido alterações constantes, o que tende a dificultar a manutenção dos sistemas especialistas legais.

Em que pese a lacuna regulatória, a inteligência artificial nas empresas no Brasil já é uma realidade e neste trabalho será pesquisado o emprego de Inteligência Artificial como fator de otimização de processos em departamentos jurídicos de empresas paulistas, bem como essa aplicação vem sendo feita nas empresas.

O impacto positivo no mercado global, inclusive no âmbito jurídico depende, fundamentalmente, da capacidade de ampliar o número de pessoas e empresas que utilizem serviços de IA.

Os processos do departamento jurídico podem ser otimizados com a Inteligência Artificial. Sua capacidade de analisar e excluir informações irrelevantes ajuda o advogado a trabalhar apenas com os dados realmente necessários, diminuindo o tempo gasto e o cansaço (CAMPOS; SILVA, 2019).

O Watson, por exemplo, foi implantado em um escritório de Recife para a automatização de serviços repetitivos, aumentando a média de acertos, em relação ao preenchimento de dados, de 75% para 95% (CAMPOS; SILVA, 2019).

Sistemas de IA têm sido utilizados por escritórios para a análise de tendência de juízes ao julgar determinados temas, possibilitando uma maior especificidade à defesa. A AGU iniciou a implantação de seu Sistema AGU de Inteligência Jurídica (Sapiens) em 2014, o qual tem por objetivo “facilitar o trabalho do procurador, tornando mais rápida e simplificada a produção de peças, automatizando e eliminando a necessidade de registro manual da produção jurídica”. Trata-se de ferramenta que auxilia, inclusive, na tomada de decisão, sugerindo teses jurídicas cabíveis em cada caso concreto (CANALTECH, 2021).

Muitas empresas e escritórios de advocacia estão utilizando a inteligência artificial como um assistente virtual que coleta dados e analisa diferentes tipos de documentos, a fim de alavancar os negócios e diminuir custos. Ela permite, por exemplo, que os advogados se concentrem nas seções mais relevantes dos contratos, superando os mecanismos de buscas atuais e tornando o trabalho desses profissionais menos repetitivo e mais produtivo (COMPUTERWORLD, 2021).

Entretanto, ainda é pequeno o número de escritórios de advocacia que utilizam a ferramenta de inteligência artificial. Isso é o que reflete relatório da American Bar Association (ABA) que revelou que uma parcela muito pequena de escritórios de advocacia usa ferramentas baseadas em inteligência artificial (ABA, 2021).

Outra grande dificuldade é o fato dos juristas não acreditarem nos benefícios do uso de sistemas especialistas legais e os operadores do Direito possuem pouca ou nenhuma perícia em programação. Apesar desse cenário, já existem diversas ferramentas de base de dados que possibilita o acesso a muita informação jurídica, entretanto, os sistemas especialistas legais não são suficientes em atividades de alta complexidade, o que demanda um suporte muito eficaz.

Conforme o Legal Technology Survey Report, uma minoria de advogados adota tais tecnologias. Além disso, dos profissionais que o fazem, a maior parte é oriunda de grandes bancas. A pesquisa do *Legal Technology Resource Center* (LTCR), órgão vinculado à ABA que ajuda advogados a compreender o potencial das ferramentas tecnológicas, demonstrou que apenas 7% dos entrevistados usam ferramentas de tecnologia de IA em seus escritórios de advocacia. Se comparado aos resultados do ano anterior, o número caiu em 1%. Observou-se ainda que 23% dos entrevistados

afirmaram que suas empresas não estavam interessadas em adquirir ferramentas baseadas em IA. Além disso, a pesquisa demonstrou que 34% dos entrevistados não sabem o suficiente sobre o assunto para responder a pergunta sobre o uso atual ou planejado de tais ferramentas por seus escritórios de advocacia (ABA, 2021).

Os escritórios de advocacia que optam pelo uso da Inteligência Artificial utilizam os serviços de *Lawtechs*, que são empresas que possibilitam agregar ferramentas tecnológicas aos serviços. As tarefas vão desde a coleta de informação processual de forma ágil e eficiente, elaboração de relatórios, até a automatização na elaboração de peças processuais (MACIEL; TIBÚRCIO, 2019).

Há cerca de três anos, as empresas já tem investido no uso de novas tecnologias. No último ano devido à pandemia houve uma preocupação com a melhoria dos processos de captura e armazenamento de dados. No entanto, a utilização da inteligência artificial tem ainda enfrentado resistências no meio, por receio de perder seu lugar para um robô (BRANDINO, 2021).

Os escritórios têm investido na automatização de atividades repetitivas, liberando o corpo jurídico de atividades que não exijam capacidade de tomada de decisão. Softwares que preenchem petições organizam informação e trazem análises preditivas dos resultados são alguns exemplos de tecnologias que tem impactado nas decisões de clientes.

Considerando o contexto atual, a investigação em empresas que utilizam a Inteligência Artificial como fator de otimização de processos em departamentos jurídicos de empresas paulistas é relevante para melhor compreender diversos aspectos como os resultados obtidos pela sua implantação e a percepção dos usuários sobre tal tecnologia.

## **1.6 Esquema geral da dissertação**

A dissertação será dividida em seis capítulos, sendo o primeiro abordando aspectos introdutórios, como problema, objetivos, justificativa e delimitação do escopo. No segundo capítulo serão abordados os aportes teóricos onde serão descritos os conceitos, um breve histórico da Inteligência Artificial e sua aplicabilidade de modo

geral e especificamente na área jurídica. O terceiro capítulo descreverá a metodologia utilizada na pesquisa. No quarto capítulo serão descritos os resultados das entrevistas com os profissionais da área jurídica e de TI e posteriormente a discussão correlacionando esses resultados com o que foi visto na literatura. O quinto capítulo trará as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

São inegáveis as conquistas obtidas com o auxílio de ferramentas de Inteligência Artificial (IA). Por um lado, a IA tem provocado crescente curiosidade e até certo desconforto. Isso porque a inserção de uma nova ferramenta na gestão de empresas, ao mesmo tempo em que pode trazer benefícios para a otimização das tarefas desenvolvidas por humanos, pode gerar mudanças na maneira como o trabalho é organizado. Para melhor compreender sobre a Inteligência Artificial, esse capítulo mencionará um breve histórico e os conceitos aplicados.

### 2.1 Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) é uma disciplina científica que usa as capacidades de processamento de símbolos da computação com o objetivo de encontrar métodos genéricos para automatizar atividades (MCCARTHY, 2007).

Os conceitos desenvolvidos ao longo de anos têm trazido grandes benefícios para humanidade e que de um modo geral ela sempre vai inovar e evoluir de forma gradativa e constante (STAIRS; REYNOLDS, 2006).

#### 2.1.1 Breve Histórico

O primeiro trabalho reconhecido como Inteligência Artificial (IA) foi realizado por Warrem McCulloch e Walter Pitts em 1943. Segundo Russell e Norvig (2020), esses pesquisadores sugeriram um modelo de neurônios artificiais, no qual, cada neurônio era caracterizado por “ligado” ou “desligado”. Desse modo, o estado de um neurônio era analisado como, “equivalente em termos concretos a uma proposição que definia seu estímulo adequado”.

Turing, na década de 1950, sugeriu que a capacidade de computadores tomarem decisões com base nos seus conhecimentos prévios seria uma maneira de possibilitar que os sistemas de computação pudessem tomar decisões autônomas, em uma visão similar à capacidade humana (GOMES, 2010).

Entretanto, a tecnologia disponível na época não era suficiente para armazenar e processar a quantidade de dados necessários para estabelecer sistemas efetivos de inteligência artificial. Atualmente, essa barreira foi amplamente superada, propiciando que aplicações de inteligência artificial tenham cada vez mais dados armazenados e trafegados e isso foi possível porque o custo dessas operações foi reduzido drasticamente devido aos avanços tecnológicos. Além disso, a disponibilidade de dados cresceu muito rápido, colaborando ainda mais para a proliferação de novas aplicações de inteligência artificial que conhecemos hoje (DAMASCENO; VASCONCELOS, 2018).

Neste sentido, Perotto (2002) afirma que ao analisar por uma perspectiva externa, a Inteligência Artificial esteve desde seu nascimento até recentemente, em um processo de fechamento e especialização. A pesquisa de técnicas específicas substituiu a antiga vontade de desvelar cada mistério da racionalidade humana. Inicialmente, essa transformação foi necessária para frear o otimismo excessivo que pairava no ambiente acadêmico até a década de 60 e era agravado pela falta de ferramentas e conhecimentos que explicasse a cognição.

Se o avanço da IA na década de 70, com o surgimento dos Sistemas Especialistas e da resolução de problemas específicos, teve seu lado positivo – já que finalmente a teoria passou a ser aplicada em larga escala na prática – também teve seu lado negativo, pois acabou desarticulando, de certa forma, a IA como um grande projeto de compreensão da inteligência abstrata (PEROTTO, 2002).

Cabe mencionar que a Inteligência Artificial (AI) desde o início gerou polêmica, começando pelo nome, considerado por alguns como presunçoso demais. Além disso, seus principais objetivos e metodologias não se mostravam muito claros.

Desde os anos 2000, a Inteligência Artificial (IA) passou a ser objeto de interesse não apenas nos meios científicos, mas nos veículos de comunicação de grande circulação destinados ao público em geral. O debate acerca das potencialidades das tecnologias de IA, cujo desenvolvimento encontra-se em curso há aproximadamente cinco décadas, tem assumido importância no Brasil e em vários países do mundo, suscitando discussões técnicas e jurídicas acerca de seu uso, suas potenciais aplicações e sua interação com o ser humano nos processos de tomada de decisão (GOMES. 2010).

O campo de Inteligência Artificial (IA) movimentou mais de 8 bilhões de dólares em 2016 chegando a mais de U\$ 47 bilhões em 2020.

### **2.1.2 Conceitos**

O termo Inteligência Artificial (IA) tem sido amplamente abordado e utilizado em diversos segmentos. No entanto, ainda não há um consenso sobre a sua definição. A Inteligência Artificial é melhor compreendida como sendo um conjunto de técnicas destinadas a utilizar alguns aspectos da cognição de seres vivos usando máquinas.

O conceito de inteligência está ligado diretamente à ideia de racionalidade, no sentido de que um sistema é racional quando faz tudo corretamente com os dados que lhe são fornecidos. Trata-se de um conceito vinculado a feição matemática da inteligência e tem como base a premissa de que um agente será inteligente, ou racional, na medida em que transformar suas percepções em ações que alcancem os melhores resultados (NORVIG; RUSSEL, 2020).

Affonso e Dias (2018) tratam a IA como um conjunto de algoritmos capazes de aprender sozinhos e reconhecer padrões ou tomar melhores decisões.

Monteiro et al (2018) não usaram o termo IA, no entanto, trouxeram o termo agente inteligente, definindo-o como uma entidade que observa o ambiente através de sensores, processa o conhecimento adquirido e atua em um ambiente usando atuadores, e associaram a definição aos autores Russell e Norvig (2020).

Segundo Lopes et al (2014), o termo Inteligência Artificial (IA) constitui vários procedimentos computacionais cujas funções realizadas, caso um ser humano as executasse, seriam consideradas inteligentes.

Russel e Norvig (2020) descrevem quatro categorias de definições de inteligência artificial, relacionadas às ideias apresentadas, a saber: sistemas que agem como seres humanos, sistemas que pensam como seres humanos, sistemas que pensam racionalmente e sistemas que agem racionalmente.

Os sistemas que agem como seres humanos são caracterizados por aqueles que apresentam comportamento similar ao dos seres humanos. Nesse caso a máquina deve possuir algumas capacidades específicas para apresentar tal comportamento humano:

processamento de linguagem natural; representação de conhecimento; argumentação automatizada, e aprendizado de máquina, que permite adaptar-se a novas circunstâncias e extrapolar o conhecimento atual (RUSSELL; NORVIG, 2020).

Nessa direção, os sistemas que pensam como seres humanos são caracterizados como aqueles que tentam simular a capacidade de pensar dos seres humanos. Os sistemas que pensam racionalmente são aqueles baseados em processos de argumentação irrefutável, enquanto os sistemas que agem racionalmente fazem uso de agentes, ou seja, programas com controle autônomo, capazes de perceber o ambiente e que se adaptarem a mudanças (RUSSELL; NORVIG, 2020).

Os conceitos convencionais sobre inteligência artificial (AI) incluem diversas técnicas, como árvore de aprendizado, programação lógica indutiva e redes Bayesianas, mas o uso dessas técnicas, com o passar do tempo, não propicia mais um resultado satisfatório. *Machine Learning* (ML), ou Aprendizado de Máquina, é a utilização de algoritmos para processar dados, aprender com eles e tomar decisões com base nisso (COPELAND, 2016).

O aprendizado de máquina está voltado com a inteligência, visto que se um sistema é capaz de aprender e realizar uma tarefa merece então ser chamado de inteligente (COPPIN, 2017).

De acordo com Faceli et al. (2011), a utilização de *Machine Learning* dá-se de forma “que computadores são programados para aprender com a própria experiência passada”. Para tanto, foram desenvolvidos algoritmos capazes de obter conclusões por meio de um conjunto de exemplos e, dessa forma aprendem a deduzir uma hipótese ou função capaz de resolver um problema tendo como base dados que demonstram iminência do problema a ser solucionado.

Embora *Machine Learning* seja ligada a AI, outras áreas são importantes para seu crescimento, como a Teoria da Computação, a Neurociência, a Probabilidade, Estatística, dentre outras. Isso faz com que a *Machine Learning* tenha capacidade de crescimento, se tornando uma das principais áreas da computação, propiciando diferentes maneiras de uso de utilização de algoritmos já existentes e sempre adaptando os algoritmos utilizados (FACELI et al., 2011).

Faceli et al. (2011) mencionam algumas aplicações de *Machine Learning* que tem se mostrado eficazes na solução de problemas reais. Dentre esses, pode-se citar o reconhecimento de palavras faladas; a predição de taxas de cura de pacientes com diferentes doenças; a detecção do uso fraudulento de cartões de crédito; a condução de automóveis de forma autônoma em rodovias e diagnóstico de câncer através da análise de dados de expressão gênica. Isso é feito por meio de algoritmos desenvolvidos com grande capacidade de recursos computacionais tornando esses algoritmos mais eficazes e eficientes.

Outro aspecto voltado para o *Machine Learning* é o aprendizado supervisionado e não supervisionado. Nesse sentido, Lorena e Carvalho (2007) destacam que as técnicas de *Machine Learning* usam um princípio de inferência conhecido como indução, que possibilita ao computador especificar conclusões genéricas a partir de um dado conjunto de exemplos particular.

Para Lorena e Carvalho (2007), o aprendizado indutivo pode ser supervisionado ou não supervisionado. No aprendizado supervisionado são fornecidas referências do objetivo a ser alcançado, ou seja, um treinamento pré-programado para conhecimento do ambiente, que possui um conjunto de exemplos de entradas e saídas já esperadas. O algoritmo de *Machine Learning* adquire a representação do conhecimento com base nesses exemplos, a fim de que as representações geradas sejam capazes de produzir saídas corretas para novas entradas, não apresentadas previamente. Já no aprendizado não supervisionado, não são utilizados valores de referência, isto é, não existe um treinamento pré-programado para que o ambiente adquira conhecimento.

No ambiente não supervisionado, o algoritmo “aprende a representar (ou agrupar) as entradas submetidas, segundo medidas de similaridade” (LORENA; CARVALHO, 2007, p.44). As técnicas de aprendizado não supervisionado são mais usadas quando a compreensão dos dados é feita através de padrões ou tendências.

Já as técnicas de *Deep Learning* são ferramentas muito importantes para a análise de dados não categorizados, fazendo uso das redes neurais em processamento de imagens, reconhecimento de voz, mineração de dados, classificação de doenças, entre outras (COPELAND, 2016).

De acordo com Goodfellow et al (2016), *Deep Learning* é o estilo de aprendizagem de máquina que se faz com rede neural profunda, em essência, uma percepção apurada de inteligência artificial, que se parece com a do ser humano e é capaz de gerar conteúdos baseada no aprendizado a partir dessa assimilação. Os algoritmos de *Deep Learning* são capazes de analisar dados não estruturados sem que haja algum tipo de pré-processamento ou supervisão.

Para fins desse trabalho o conceito de AI aplicado será a definição apresentada pela OCDE (2021): “um sistema de IA é um sistema baseado em máquina que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais.

A Inteligência Artificial é aplicável a diversas áreas de atuação e tem se mostrado muito eficiente na área jurídica, propiciando uma maior otimização de processos em departamentos jurídicos. Esse aspecto será melhor descrito nos próximos capítulos.

## 2.2 Aplicações da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial possui diversos seguimentos específicos de pesquisa e seu desenvolvimento parte em duas correntes diversas: sistema que buscam imitar o comportamento humano ou sistema que visam à reprodução das emoções e pensamento racional (RUSSELL; NORVIG, 2020).

### 2.2.1 Aplicações Gerais

Devido à aceleração da transformação digital, cresce a adoção de inteligência artificial (IA), possibilitando uma atuação e compreensão mais profunda de suas capacidades. O aumento na utilização da IA faz com que as empresas ampliem a oferta de algoritmos sofisticados em todos os segmentos, entretanto, é necessário incorporar valores culturais e éticos para que a IA seja responsável.

Os benefícios econômicos da ampliação e integração desse tipo de tecnologia supera a minimização de custo proveniente da substituição da mão de obra humana envolvida. Isso porque é possível obter uma redução de custos gerais de supervisão de

cadeias produtivas, atingindo assim, maiores escalas de produção, assegurando maior qualidade e segurança aos serviços e produtos disponibilizados ao mercado.

Silva (2021) menciona cinco cenários que estão destacando a inteligência artificial. Tais cenários são ilustrados no Quadro 1:

CENÁRIO	DETALHAMENTO
O momento da transformação digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A Pandemia da Covid-19 demonstrou a necessidade drástica da transformação digital em 2020 e essa tendência só tende a crescer, mesmo após o fim da Pandemia. Isso porque as empresas foram forçadas a executar em pouco tempo, planos de transformação digital previstos para cinco anos ou mais, buscando atender as necessidades impostas pelo momento.</li> <li>- Após a percepção do sucesso dessa implantação, os gestores se perguntam quais outros projetos de transformação digital são possíveis e que eles acreditavam ainda não ser a ocasião de implementá-los.</li> <li>- A hiper-automação propiciará na agilidade dos fluxos de trabalho na era pós Pandemia. No entanto, as organizações ainda terão que entender melhor o que a IA está fazendo para prever e monitorá-la, para que não privem os clientes de seus direitos.</li> </ul>
Necessidade de melhor compreensão da IA por parte dos consumidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os consumidores, em sua grande maioria, ainda não tem noção de que já utilizam a IA diariamente e isso ocorre por meio das redes sociais (Facebook, Google, TikTok, etc), que já usam mecanismos de inteligência artificial em troca de dados pessoais. Nesse sentido, ainda é longo o percurso para que as empresas estabeleçam processos mais transparentes e eduquem melhor seus consumidores.</li> </ul>
Governança de Inteligência Artificial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embora a questão da regulamentação ainda não tenha ocorrido de forma ampla, especialmente na América Latina, a governança da Inteligência Artificial permanecerá como uma tendência atualmente. Diante desse cenário, as empresas de várias localidades precisam fornecer sistemas de IA transparentes e imparciais. A questão é quanto à responsabilidade de garantir uma regulamentação para a IA, ou seja, isso fica a cargo do governo, das empresas, de grupos industriais ou uma combinação de todos?</li> <li>- Caso as organizações queiram se autorregular antes que o governo assim proceda, devem providenciar garantias que os dados que alimentam sua IA sejam justos e imparciais, e que seus modelos sejam transparentes e robustos.</li> <li>- As empresas precisam implementar uma maneira de monitorar de perto a IA para que tudo ocorra de forma eficaz.</li> </ul>
Inteligência Artificial conseguindo ultrapassar limites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À medida que aumenta a capacidade computacional de armazenamento, mais funcionalidades serão acessadas pela rede corporativa. Com a proliferação de dispositivos de Internet das coisas (IoT) e a crescente adoção do 5G alimentando essa tendência, o poder computacional aumentará e, como consequência, a capacidade de aproveitar a IA na borda.</li> </ul>
ModelOps se tornará a	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muito similar à maneira de como o DevOps deu estrutura a maneira como as</li> </ul>

abordagem “go-to” para implementação de IA	aplicações são implementadas, o ModelOps chegará a um ponto crítico atualmente, como uma maneira das organizações convencionais desenvolverem e operacionalizarem melhor seus modelos de Inteligência Artificial. Isso acarretará num jeito sistemático de desenvolver, testar e implementar modelos de IA eficientes por meio da nuvem.
--	--

Quadro 1 – Cenários da Inteligência Artificial

Fonte: adaptado de Silva (2021)

Segundo Silva (2021) não resta dúvida de que a Inteligência Artificial será o centro das atenções daqui para frente para líderes e empresas que querem transformar seus negócios.

### 2.2.2 Aplicações no ambiente jurídico

A inteligência artificial tem uma relação com o Direito, visto que embora seja profundamente técnica, propicia respostas importantes a essa área quanto à sua aplicação prática (ROVER, 2019).

Segundo Rover (2019), dentre os motivos que o tornam particularmente preparado para a sua automatização, destacam-se: a base do conhecimento jurídico é muito acessível, já estando em sua maioria estruturado; o conhecimento usado na argumentação jurídica já é de alguma maneira indexada no Sistema Jurídico; a ciência jurídica é a mais estruturada dentre as ciências sociais, sendo dotada de uma linguagem técnica bastante precisa e universal e o conhecimento legal considera uma quantidade ilimitada de problemas utilizando um número limitado de vocabulário e de regras e o tamanho geral das regras permanece consistente, embora o número e conteúdo das regras flutuam ligeiramente com o passar do tempo.

Segundo McGinnis e Pearce (2014), o papel das máquinas na transformação do Direito compreendem cinco aspectos diferentes. O primeiro deles está voltado para a descoberta legal, vinculada à aplicação de métodos de busca realizada pela máquina na análise de documentos jurídicos. O segundo aspecto está ligado ao fato de que a tecnologia tem ajudado muito no que diz respeito à pesquisa jurídica por meio de algoritmos que conseguem identificar os aspectos mais relevantes da doutrina e da jurisprudência.

As máquinas têm ainda auxiliado na geração automática de documentos por meio da estruturação de formulários e podem ajudar muito na previsão de casos

judiciais através da combinação de informações e a sua respectiva análise (McGINNIS; PEARCE, 2014).

Algumas aplicações de IA podem ser utilizadas no âmbito da advocacia e departamentos jurídicos de empresas. O Quadro 2 ilustra tais aplicações.

APLICAÇÕES	DETALHAMENTO
Instrumentos preditivos de resoluções judiciais	<p>Devem ser utilizados algoritmos inteligentes, com o intuito de analisar os padrões de decisões específicas.</p> <p>Propicia a sistematização e análise de um grande volume de decisões judiciais, transformando-as em dados estatísticos.</p>
Instrumentos de investigação jurídico-legal e de apoio na elaboração de estratégias judiciais	<p>Esse tipo de instrumento propicia a construção de árvores de decisão, com a estrutura da “informática jurídica decisória”, tendo como exemplos o Ross e o Watson.</p>
Instrumentos que possibilitam uma revisão de contratos	<p>Tal tipo de instrumento ajuda a revisão de contratos, com base em um banco de dados já existente.</p> <p>Possibilita a redução de tempo de execução dos textos e minimiza erros</p>
Instrumentos que ajudam na redação de documentos jurídicos	<p>Possibilita que os advogados consigam redigir documentos jurídicos, auxiliando com legislação e jurisprudência.</p> <p>Minimiza o tempo gasto com a redação de documentos</p>
Instrumentos que propiciam a automatização de processos repetitivos	<p>Um dos grandes problemas na área é a existência de processos repetitivos.</p> <p>Através desse tipo de instrumentos, a automação propicia que o tempo da realização desses processos seja reduzido.</p>
Instrumentos inteligentes de reconhecimento de voz	<p>Já têm sido muito utilizados por assistentes verticais de empresas, que por meio do reconhecimento de voz, possibilita a resposta às perguntas realizadas.</p> <p>Elimina a necessidade de contratação de funcionários para a função de suporte</p>
Aplicativos voltados para a resolução de conflitos	<p>Possibilitam que os conflitos sejam resolvidos mais rapidamente</p> <p>Reduz o volume de processos pendentes.</p>
Aplicativos que acompanham a tramitação de projetos	<p>Possibilita a maximização dos processos, uma vez que não há necessidade do profissional perder seu tempo fazer pesquisas constantes, pois o aplicativo já cumpre esse papel.</p>

de lei	Reduz o custo com atrasos de resoluções
--------	---

Quadro 2 – Aplicações de IA em departamentos jurídicos  
Fonte: adaptado de McGinnis e Pearce (2014)

A introdução da inteligência artificial na área jurídica é voltada para a realização de análise de licitações, contratos e até mesmo de decisões e já possibilita a previsão de decisões (CARVALHO, 2017).

Várias iniciativas já se utilizam da tecnologia para propiciar soluções em diferentes atividades. Entretanto, por se tratar da primeira fase de desenvolvimento e experimentação, ainda são verificadas limitações tanto horizontais como verticais, no que diz respeito a áreas de atuação legal e funções passíveis de execução, respectivamente.

Mas a perspectiva é positiva, pois de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Gartner, até 2023, os assistentes jurídicos virtuais contribuirão para atender a 25% das solicitações internas aos departamentos jurídicos de grandes empresas, aumentando a capacidade operacional das equipes internas (CAMPOS; SILVA, 2019).

Alguns sistemas já têm sido utilizados no âmbito jurídico, que serão mais bem mencionados a seguir.

### 2.3 Mapeamento das ferramentas disponíveis no mercado

De acordo com a Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs (AB2L), o setor, que, em 2017, contava com apenas 20 empresas atuando no Brasil, em janeiro de 2022 já tem mais de 300 representantes (INFORCHANNEL, 2022).

A aplicação da Inteligência Artificial no ambiente jurídico se articula de várias maneiras. No âmbito cível, comercial e administrativo pode ser utilizada na realização de pesquisas jurídicas, por meio da utilização de mecanismos, que propiciam ligações entre doutrinas, jurisprudências e leis, além de ajudar na análise de contratos (PORTILHO; SOUZA, 2017).

No campo criminal sua aplicação é realizada no sentenciamento e nas políticas e prevenção e previsão de crimes, porém isso ainda tem gerado certa insegurança devido à qualidade dos dados. Já no campo da advocacia, propicia uma maximização das rotinas de trabalho extensas da leitura e análise de processos (PORTILHO; SOUZA, 2017).

Outros exemplos de programas inteligentes usados no ambiente jurídico são: *Contract Intelligence*, *LawGessx* e o Assistente Digital do Promotor. O *Contract Intelligence* é uma tecnologia com capacidade para analisar contratos financeiros de empréstimos comerciais através de análise de padrões e relacionamentos (CUNHA; SILVEIRA, 2020). Com essa tecnologia, economiza-se tempo na atividade laboral dos advogados, permitindo ainda que sejam minimizados os erros de manutenção de empréstimos por parte dos bancos (ATHENIENSE, 2017).

O *LawGessx* é uma tecnologia que revisa contratos por meio de uma análise detalhada das cláusulas que necessitam de revisão com base nos interesses dos clientes. Isso porque várias empresas dependem de um departamento jurídico interno que revisa e aprova contratos, fecha negócios e mantém seu negócio de forma eficiente. Já o Assistente Digital do Promotor organiza o volume de processos, fornecendo análises eficientes e objetivas que auxiliam no trabalho dos promotores (ATHENIENSE, 2017).

Essas aplicações fornecem benefícios tanto estruturais como econômicos para as empresas e seus usuários. O número elevado de informações jurídicas excede as capacidades humanas de memória, pesquisa e análise. O auxílio artificial possibilita aos seus operadores maior eficiência e rapidez. Já as organizações conseguem agregar o potencial “artificial” à prestação de serviços, possibilitando maior agilidade (CARVALHO, 2018).

### 2.3.1 Ross

ROSS é uma plataforma de Inteligência Artificial que identifica e apresenta materiais legais relevantes para perguntas jurídicas particulares, sendo assim, um aprimorado sistema de buscas na área. Seu diferencial está na simplicidade da pergunta no momento da busca. Isso porque a plataforma tem uma capacidade de análise semântica que possibilita uma compreensão da “intenção” da pergunta e identifique respostas no limite da matéria tratada e adequadas ao contexto.

A plataforma minimiza o tempo para listar os resultados de milhares para as poucas respostas mais relevantes e apresenta a resposta numa linguagem mais inteligível e casual. Mantém ainda atualizado no desenvolvimento do sistema legal, especialmente no que possa afetar os seus casos (IBM, 2021).

Em 2017 o primeiro escritório de advocacia do mundo começou a utilizar a inteligência artificial ROSS, da IBM, para trabalhar na prática de falência, que tem, no momento, 50 advogados do escritório no setor. O Ross reduz o tempo gasto para listar os resultados de milhares para as poucas respostas mais relevantes, apresentando a resposta em uma linguagem mais inteligível. Consegue manter ainda atualizado no desenvolvimento do sistema legal, especialmente no que possa afetar os seus casos (CAMPOS; SILVA, 2019).

Uma pesquisa jurídica que normalmente leva em torno de 10 horas é realizada em segundos pelo ROSS (LOHR, 2021). Esse programa é responsável por reduzir o tempo gasto em até 70% em pesquisas jurídicas e 30% em redações.

O desempenho da plataforma tem como base três pilares: qualidade da informação provida; satisfação do usuário e eficiência da pesquisa e tempo necessário para que o usuário obtenha uma resposta satisfatória. O ROSS pode ser utilizado em departamentos jurídicos de empresas de grande porte, facilitando o processo de pesquisa.

Os escritórios jurídicos no Brasil estão adotando progressivamente o uso destas novas tecnologias. Com base nas estatísticas que vem demonstrando sua eficiência na assertividade com o uso da IA, a automatização de serviços repetitivos, aumentou para 95% (CAMPOS; SILVA, 2019).

### **2.3.2 LawGeex**

Várias empresas dependem de um departamento ou conselho jurídico interno para revisar e aprovar contratos, fechar negócios e manter seu negócio correndo de maneira eficiente. Tais departamentos legais tendem a estar sobrecarregados de trabalho, e atividade como revisão contratual consome extenso e precioso tempo, geralmente engarrafando procedimentos internos, requisitando foco e atenção que poderiam estar sendo voltados para questões mais sensíveis (MACIEL; TIBÚRCIO, 2019).

O *LawGeex* é um software que usa algoritmos tanto de *Machine Learning* de Aprendizado Supervisionado como de análise de textos para ler peças contratuais. O sistema consegue fazer correções, alertas e sugerir alterações tendo como base políticas

e princípios pré-estabelecidos por uma empresa ou escritório, automatizando processos de revisão e aprovação contratual (LOHR, 2021).

O programa possibilita a criação de fluxos de comunicação interna, de forma que os relatórios criados possam facilmente correr entre pessoas de diferentes departamentos e níveis hierárquicos para revisão e aprovação, aumentando a eficiência da revisão. Ao identificar resultados alarmantes, o programa escala automaticamente o contrato em questão para análise pelo departamento legal. Além de minimizar riscos por meio de padronização das políticas legais, permite que alterações gerais sejam feitas rapidamente e de maneira centralizada, atingindo todos os departamentos instantaneamente (LOHR, 2021).

### **2.3.3 RavelLaw**

*RavelLaw* é um software desenvolvido por startup americano, iniciado por estudantes da Universidade de Stanford, que se utiliza de I.A. para realizar análises estatísticas na área jurídica e extrair valor de dados legais. O programa é capaz de processar Linguagem Natural e extrair conhecimento de dados não estruturados de maneira similar a ROSS (MACIEL; TIBÚRCIO, 2019).

Esse software identifica padrões em resultados e decisões judiciais e fornece a probabilidade de provimento em futuros casos similares, para cada juiz e tribunal; fortalecendo a tomada de determinadas estratégias e permitindo a criação de novas. O programa auxilia na elaboração de argumentos, por meio de pesquisa analítica de jurisprudência e legislação. O programa é focado em quatro frentes: análise de juízes, análise de tribunais, análise de casos e pesquisa de casos (CARVALHO, 2017).

Na pesquisa, é possível procurar por juízes, tribunais, casos e legislações, sendo que a pesquisa indica os resultados mais relevantes – considerando contexto, citações, hierarquia, temporalidade - e apresenta casos relacionados um mapeamento visual. Cada caso é representado como um círculo, cujo tamanho indica o número de vezes que fora citado. Relações entre casos são representadas por linhas que conectam seus respectivos círculos, cuja grossura indica a relevância da relação (MACIEL; TIBÚRCIO, 2019).

A plataforma fornece uma série de filtros (matéria, ato, jurisdição, ano, etc.), permitindo melhor definição do escopo da busca e afinação de resultados. Na análise de juízes e tribunais é possível pesquisar por juízes ou órgãos colegiados específicos, seja diretamente pelo nome ou jurisdição. A plataforma fornece o perfil de juízes (nome, idade, notícias, histórico educacional e profissional e análise de atos judiciais (despachos, decisões interlocutórias, sentenças e acórdãos), onde é apresentado histórico com número total de cada ato, sua natureza, teor, principais argumentos, citações, divergência em votos e taxas totais de provimento para cada pedido, em porcentagem e integralidade. Tem sido utilizada em escritórios de advocacia de grande porte e departamentos jurídicos de empresas (MACIEL; TIBÚRCIO, 2019).

#### **2.3.4 Legal Labs**

A startup *Legal Labs* nasceu na Universidade de Brasília (UnB), iniciou seus trabalhos com um programa de pesquisa e desenvolvimento em Direito e Tecnologia, denominado de Direito Tec. Posteriormente desenvolveram um robô-advogada, denominado de Dra. Luzia, que tem como objetivo ajudar no trabalho de servidores públicos a partir da identificação de andamentos processuais, reconhecendo a fase e natureza do andamento e geração automática de petições, fornecendo respostas-modelo aos atos processuais identificados, em conjunto com os principais fundamentos aplicáveis ao caso (CAMPOS; SILVA, 2019).

Trata-se de uma tecnologia que se enquadra na IA Fraca, uma vez que não possui capacidade cognitiva e desenvolve suas atividades mediante sua programação e cruzamento de dados (CAMPOS; SILVA, 2019).

Tal robô entende os processos, o seu andamento e quais suas possíveis soluções. A máquina pode ser utilizada no cruzamento de dados, encontrando endereços ou bens dos envolvidos nos processos.

Em abril de 2017, a Dra. Luiza passou a atender procuradorias de Estado, ajudando o Órgão a fazer peticionamento automático a partir de *machine learning*, assim como gestão de processos jurídicos e acompanhamento de resultados. Em apenas uma semana de outubro de 2017, a Dra. Luzia gerou 668 petições de um total de 773,

ou seja, fez cerca de 90% de todo o trabalho, sem nenhum contato humano (BORRELLI, 2017).

Ao automatizar a elaboração de soluções processuais com fundamentos adequados, propicia que o advogado somente se preocupe com o trabalho de supervisão da tarefa, verificando sua atuação, identificando e corrigindo eventuais problemas (CAMPOS; SILVA, 2019).

Estudo feito por McKinsey Global Institute estima que quase 1/4 do trabalho de um advogado pode ser automatizado com o uso da IA. Além disso, algumas pesquisas sugerem que a adoção dessa tecnologia reduziria as horas de trabalho dos advogados em 13% (CAMPOS; SILVA, 2019).

Embora esse robô-advogada seja bastante útil para questões públicas, pode beneficiar o setor privado, incluindo os departamentos jurídicos que contam com muitos processos repetitivos.

### **2.3.5 Projeto Victor**

A crescente demanda de ações judiciais no Brasil, além da necessidade de oferecer respostas mais rápidas e adequadas aos cidadãos, tem levado o Superior Tribunal Federal (STF) a buscar recursos que sejam capazes de automatizar ações repetitivas. Isso porque o STF recebe anualmente cerca de 70 mil novos processos e aproximadamente 350 novos processos por dia para serem analisados e julgados. Nesse sentido, em parceria com a Universidade de Brasília (UnB) foi criado um robô denominado de Victor. Esse nome é uma homenagem a Victor Nunes Leal, ex-Ministro do STF, de 1960 a 1969, principal responsável pela sistematização da jurisprudência do STF em súmulas (AZEVEDO, 2019).

O Robô Victor se enquadra ainda na IA Fraca, mas brevemente passará por modificações, onde se enquadará na IA Forte, passando a realizar outras funções, como um software cognitivo (LOHR, 2021).

O Victor desempenha quatro funções nos processos digitais: conversão de imagens em textos; separação do começo e do fim dos documentos de acervo, classificação de peças processuais mais utilizadas, além de identificação de temas de

maior repercussão. Esse robô já está sendo utilizado no Supremo Tribunal Federal (STF) desde agosto de 2018 (LOHR, 2021).

A princípio, os objetivos do Projeto Victor eram: conversão de imagens em textos no processo digital, separação do começo e do fim de um documento (peça processual, decisão, etc) em todo o acervo do Tribunal além da separação e classificação das peças processuais mais utilizadas nas atividades do STF e a identificação dos temas de repercussão geral de maior incidência (STF, 2018).

Entretanto, desde o início da implementação, o objetivo principal do Projeto, é o de aplicar métodos de Aprendizagem de Máquina. Tal tecnologia possibilita a máquina a aprender com a sua própria atuação com base nos dados armazenados e mesmo nos criados por ela mesma (INAZAWA et al, 2019).

São sequências pré-definidas de comandos automatizados que, baseados em dados pessoais e não pessoais, conseguem chegar a conclusões que podem ou não ter impacto significativo na sua vida. Em sistemas com maior complexidade, tais sequências pré-definidas podem ser mudadas em consonância com as variáveis utilizadas como substrato, e pelas conclusões intermediárias. Tal natureza adaptativa tem se tornado mais comum, graças a sistemas complexos de inteligência artificial e aprendizado de máquina capazes de influenciar as conclusões intermediárias – a ponto de não ser mais possível prever os resultados finais ou entender sua lógica subjacente (MAIA FILHO; JUNQUILHO, 2018).

O Projeto Victor potencializa a celeridade de processamento e melhora a precisão e acurácia nas etapas envolvidas, sanando o congestionamento no STF, utilizando-se da aprendizagem de máquina. Propicia ainda uma melhoria na tomada de decisão, maximizando a transparência em sua estruturação e implementação (AZEVEDO, 2019).

O Victor possui algumas funcionalidades, tais como separar e classificar as peças dos processos do STF e identificar os principais temas de repercussão geral. Em relação à primeira funcionalidade, atualmente, quando um recurso extraordinário chega ao STF através de um processo judicial eletrônico, é necessário que um servidor separe e identifique as peças contidas no documento. Tal tarefa leva cerca de 30 minutos para ser concluída e o sistema Victor consegue realizar a mesma tarefa em apenas cinco

minutos. A diferença de tempo é significativa, o que fez com o que o STF, em nome da eficiência, optasse por utilizar o sistema. Embora provavelmente jamais venham a substituir servidores do Poder Judiciário, mecanismos como Victor terão “cadeira cativa” para executar funções complexas (AZEVEDO, 2019).

Já no que diz respeito à identificação dos principais temas de repercussão geral é uma funcionalidade muito importante, uma vez que a repercussão geral tem sido um requisito de admissibilidade do recurso extraordinário no STF. Sendo assim, na prática, o requisito possibilita que o STF selecione os recursos extraordinários que irá analisar, levando em consideração alguns critérios como relevância jurídica, política, social ou econômica. Normalmente quem demonstra a repercussão geral das questões constitucionais discutidas no recurso ficam a cargo dos advogados, sendo que caso não atendam a esse requisito, o recurso interposto nem passa pelo juízo (exame) de admissibilidade (AZEVEDO, 2019).

Esse filtro é realizado pelos servidores do Núcleo de Repercussão Geral os responsáveis por esse filtro e a atuação do Victor é primordial nesse caso, uma vez que a ferramenta consegue identificar o tema de repercussão geral veiculado em cada processo, indicando ao presidente do STF quais deles têm (e quais não têm) repercussão geral, ou seja, realiza de forma criteriosa um exame preliminar em poucos segundos. Tal ação embora seja uma parte pequena da fase inicial do processamento dos recursos no STF ela é muito importante e envolve alto nível de complexidade em aprendizado de máquina. Nesse caso, o Victor separa e classifica as peças processuais mais utilizadas nas atividades do STF e identifica os temas de repercussão geral de maior incidência. Acredita-se ainda que a ferramenta venha a auxiliar os ministros na identificação de jurisprudência. Em curto prazo, o Victor poderá ser utilizado por outros órgãos, tais como os tribunais de segunda instância (AZEVEDO, 2019).

Entretanto, ainda há pouca participação efetiva da sociedade e da classe jurídica no Projeto Victor e esse distanciamento pode acarretar prejuízos de ordem irreparável, visto que, o STF é o órgão máximo do Poder Judiciário cujos julgamentos têm caráter definitivo. Dessa forma, com o objetivo de evitar violações de princípios constitucionais, dos riscos de danos diante da possibilidade de homogeneização de julgamentos pelo STF decorrente do julgamento dos recursos pelo Victor, é que ficou

evidente a necessidade de acompanhamento do Projeto pela sociedade em geral e principalmente pela comunidade jurídica (INAZAWA et al, 2019).

De acordo com a Ministra do STF Carmen Lúcia, o Victor trouxe alguns efeitos positivos para os trabalhos do Tribunal: em 27 temas recorrentes em processos do Tribunal, o que representaria um total de 60% de temas identificados por humanos, atualmente o nível de precisão subiu no critério triagem para 84%, podendo chegar a 95%. Possibilita ainda uma aceleração na análise dos processos, minimizando o congestionamento quando da admissibilidade dos recursos nos tribunais de origem, contribuindo para que o Poder Judiciário cumpra sua missão em várias instâncias. Outro dado significativo é que o Tribunal para analisar e classificar 42 mil processos em um único semestre seriam necessárias 22 mil horas de trabalho envolvendo servidores e estagiários. Agora, tais tarefas são realizadas em tempo recorde pelo Victor, o que não seria possível se realizado por humanos (BRASIL, 2019).

A experiência do Projeto Victor traz bons prognósticos ao que a IA pode gerar quando aplicadas ao Poder Judiciário. Dentre eles é possível mencionar a redução no tempo de tramitação de processos, devido à automação de procedimentos técnicos, o que propicia a concretização do princípio da eficiência administrativa (TOLEDO, 2018); o desenvolvimento de tecnologias e pesquisas brasileiras, que considerem as particularidades do congestionado sistema judicial; o aumento da agilidade e eficácia das ferramentas de consulta processual e jurisprudencial, o que acarreta, além da economia de tempo, aspectos como precisão e coerência institucional (BAKER, 2018); tratamento isonômico das questões apresentadas ao Judiciário, que torna mais eficazes os princípios do contraditório, da ampla defesa e do livre acesso à justiça.

Cabe mencionar que tanto juízes como advogados e servidores do Poder Judiciário conhecem os sistemas utilizados pelos Tribunais de Justiça, entretanto tais sistemas nem sempre são os mesmos ou conversam entre si. Para resolver esse problema, foi criada a Plataforma do Poder Judiciário (PDPJ) que possui recursos e funcionalidades disponíveis que possibilitam uma integração dos dados e compartilhamento de soluções (CNJ, 2021).

### 2.3.6 Soluções de Legal Analytics

A utilização de soluções de *Legal Analytics* pode afetar tanto o Poder Judiciário como a advocacia privada com uma maior agilidade nos processos de trabalho. Dentre os resultados aplicados incluem o suporte para tomada de decisões estratégicas envolvendo processos judiciais; a automatização de processos internos para ajuizamento de demandas, a prolação de decisões judiciais automatizadas, as análises jurisprudenciais de primeiro grau e o *Litigation Finance*.

Com relação ao suporte para tomada de decisões estratégicas envolvendo processos judiciais, estas têm sido utilizadas a partir de Inteligência Artificial/*Machine Learning* e Jurimetria (SOURDIN, 2018).

Por meio de informações detalhadas e previsões, essas soluções possibilitam uma estimativa rápida e eficiente sobre duração de processos, possibilidade de procedência dos pedidos e valores passíveis de serem obtidos e/ou perdidos. Dessa maneira, é possível focar a atuação em determinado nicho ou tese específica e do mesmo modo, escolher quais as melhores ações a serem patrocinadas ou, se pertinente, celebrar (ou não) acordos.

No que diz respeito à automatização de processos internos para ajuizamento de demandas, o *Legal Analytics* minimiza a simplificação e aceleração das demandas repetitivas e complexas através da automatização de processos internos nos departamentos jurídicos. Embora as soluções de *Legal Analytics* sejam mais utilizadas sobre demandas repetitivas, causas mais complexas podem se beneficiar dessa tecnologia.

Com relação às análises jurisprudenciais de primeiro grau, observa-se que atualmente as consultas de jurisprudências limitam-se à base de dados de tribunais. Sendo assim, uma análise quanto aos entendimentos em primeiro grau sobre determinada matéria não é possível de ser realizada de forma ampla, sendo viável apenas o acesso a processos de primeira instância de forma individualizada. Nesse caso,

as soluções de *Legal Analytics* propiciam uma análise sistêmica e holística de como as mais diversas varas judiciais brasileiras vem compreendendo e aplicando o Direito.

Outra prática comercial que vem sendo usada no mercado de Jurimetria é o *Litigation Finance*, que é comparado à compra de precatórios do governo, só que no âmbito privado, ou seja, consiste na compra de um título, no caso uma sentença de mérito condenatória. Através de uma análise jurimétrica é verificada a probabilidade de ganho em determinada ação e o tempo médio para a parte vencedora receber o pagamento de eventual condenação. Tendo essa informação a empresa procura a parte de determinado processo e se oferece para comprar o título (ou eventual possível título), de forma que ambos saem ganhando.

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

#### 3.1 Tipo da pesquisa

Esta pesquisa consiste em estudo de caráter descritivo e exploratório que utilizará a metodologia qualitativa. Preliminarmente foi realizada uma revisão de literatura e posteriormente a pesquisa junto a profissionais da área jurídica e de TI que trabalham em departamentos jurídicos de empresas em São Paulo.

O procedimento metodológico está dividido em diferentes classificações para dar uma visão completa de todo o escopo da pesquisa, de forma a esboçar os procedimentos e etapas da pesquisa, os instrumentos para coleta de dados, bem como as técnicas para avaliação dos dados coletados no trabalho de campo.

A pesquisa qualitativa, segundo Minayo (2002, p. 22) “trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variável”.

Segundo Minayo (2002, p.43) “esse tipo de pesquisa (qualitativa) não pode basear-se no critério numérico, para poder garantir sua representatividade. A amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões”.

Sob as abordagens, Gil (2002) esclarece:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (pp.21-22)

Já a pesquisa descritiva é apropriada a casos em que se objetiva, ter conhecimento acerca de características de determinado grupo, estabelecer, conhecer as relações existentes entre variáveis, bem como avaliar os impactos de implantação de um determinado programa.

Os dados obtidos através de uma pesquisa descritiva fornecem importantes direções a serem seguidas em estudos futuros, principalmente quando indicam a existência de relação entre variáveis e quer conhecer a extensão dessa relação.

Vergara (2010) afirma que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza. Segundo a autora, esse tipo de pesquisa. “Não têm o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação”.

No intuito de compreender o sentido das relações entre os sujeitos da pesquisa e as representações que estas classes sociais fazem de si mesmo, dentro deste contexto escolar específico, tomou-se como perspectiva a dialética, por esta procurar revelar o caráter contraditório existente nas relações, principalmente, as que envolvem um bem, seja de consumo ou de produção.

### **3.2 População e Amostra**

A amostra é composta por 8 (oito) profissionais de empresas na cidade de São Paulo, sendo 4 ligados ao departamento jurídico e 4 ao departamento de TI dessas empresas. O critério de inclusão para a realização dos estudos de caso nas empresas é de que seu departamento jurídico já tenha implantado IA. Abaixo segue o perfil dos profissionais entrevistados.

#### **3.2.1 Profissionais do departamento jurídico**

Buscando avaliar os resultados do uso de IA em departamentos jurídicos, foram selecionados 4 profissionais da área jurídica para dar maior embasamento nessa pesquisa, ilustrando sua percepção sobre os benefícios desses recursos no seu ambiente de trabalho. Abaixo segue um breve currículum de cada um dos profissionais.

a) Debora Pirri, advogada inscrita na OAB/SP desde 26 de maio de 1998, profissional sênior. Atualmente atua na área comercial voltada para recuperação de crédito de empresas de médio e grande porte e carteiras de Governo e Instituições (suporte a área comercial). Carreira profissional empreendida nas áreas de Advocacia Cível, Trabalhista, Bancária e Empresarial, em Escritórios de grande porte e Instituição bancária. Gestão de processos cíveis de recuperação de créditos, ações contra e análises contratuais de serviços bancários e prestações de serviços. Responsável pela orientação e suporte necessários aos advogados externos na condução eficiente dos processos.

Docente no Senac na disciplina de RH e Comunicação. Experiência em Organização da Estrutura de trabalho. Coordenação, orientação e acompanhamento de Advogados, Estagiários e Trainees em departamentos jurídicos.

- b) Janice de Sá Garay, advogada, diretora na área de Corporate Transformation da Alvarez & Marsal Brasil. Profissional sênior, background acadêmico de 1ª linha. Atuação expressiva em gestão de Departamento Jurídico e de Cobrança de empresas de grande porte, atuando nas áreas de Contencioso Estratégico e Consultivo, com perfil generalista no âmbito do Direito. Atuou como advogada em escritórios de advocacia, em empresas e respondeu pela gestão da Área Jurídica e de Recuperação de Crédito no Banco Santander.
- c) Samuel Swartele de Mello, advogado com mais de 10 anos de atuação e ampla experiência na gestão de departamento jurídico e pessoas nos segmentos de distribuição de combustíveis, distribuição de GLP, logístico, petroquímico, financeiro, varejo, distribuição e indústria farmacêutica. Possui sólido conhecimento da legislação tributária, processual civil e trabalhista. Profissional sênior com liderança na implementação de projetos de Legal Operations, transformação cultural e inovação aplicada ao Direito (ERP jurídico, RPA, BI, KPIs e outros). Especialização e MBA, palestrante e professor em cursos de Pós-graduação em Direito, Ciência de Dados, Governança Corporativa e Compliance.
- d) Nilo Beiro, profissional sênior formado em Direito pela Universidade Federal de Pelotas em 1986, com especialização em Direito do Trabalho na Universidade de São Paulo, sócio fundador do LBS Advogados responsável pela gestão de Departamento Jurídico com foco na transformação cultural e inovação aplicada ao Direito, escritório especializado em Direito Social, Diretor do Instituto Lavoro e um dos Coordenadores da Rede Lado de escritórios de advocacia.

A escolha por esses profissionais levou em consideração a atuação dos mesmos em departamentos jurídicos e o uso da IA no seu ambiente de trabalho, o que propiciou um enriquecimento a essa pesquisa.

### **3.2.2 Profissionais do departamento de TI**

Além dos profissionais ligados ao Departamento Jurídico, optou-se por entrevistar também profissionais do departamento de TI, buscando avaliar a percepção dos mesmos, tendo em vista seu perfil mais voltado para o aspecto tecnológico. Para tanto, foram selecionados 4 profissionais e abaixo segue um breve currículum de cada um.

- a) Murilo Moreira Simão, graduado em ciência da computação, experiência na área de ciência da computação. Atualmente é analista de dados na Oliveira e Ramos Advogados Associados e responsável pelo uso de diversas tecnologias, modelos e metodologias para capturar, armazenar e processar informações, gerando valor ao departamento jurídico da empresa.
- b) Rute Escaliante, gerente de TI, profissional sênior responsável pelas implementações e atualizações de TI globalmente em uma ampla gama de tecnologias para atingir as metas. Atuação em planejamento estratégico de TI, processos de negócios, relacionamento com clientes, Six Sigma e gestão de projetos (ERP, CRM, BI, ITIL, COBIT, Movimentação de Data Center).
- c) Fabio Olinda de Albuquerque, administrador de banco de dados, profissional sênior, experiência na área da Tecnologia da informação. Atualmente é administrador de dados no Grupo Yamaha Brasil em São Paulo e responsável pelo uso de diversas tecnologias, modelos e metodologias para capturar, armazenar e processar informações, gerando valor ao departamento de dados da empresa, como, no departamento jurídico.
- d) Guilherme da Luz Barbosa, analista de sistemas sênior, responsável pelo desenvolvimento de aplicações.NET, Modelagem de dados em SQL Server, Criação de Relatórios com Reporting Services e Customização de Dynamics CRM da empresa, inclusive no departamento jurídico

A opção de entrevistar profissionais da área de TI foi importante para trazer uma visão mais ampliada aos resultados dessa pesquisa.

### **3.3 Estratégia de Coleta de dados**

Nesse trabalho foram utilizados como coleta de dados, a entrevista em profundidade (individual), a análise de documentos e a revisão de literatura.

A entrevista foi individual em profundidade. Esse tipo de entrevista é realizada pessoalmente por um entrevistador com habilidade para extrair do entrevistado suas ideias, opiniões e argumentações que sustentem suas declarações. Trata-se de uma técnica de entrevista na qual não é utilizado um questionário estruturado, e sim de um roteiro (Anexo 1 e 2) conforme os objetivos da entrevista, e para posterior compilação. Esse roteiro possibilitou conduzir de forma mais livre a conversa entre o entrevistador e o entrevistado.

A pesquisa foi embasada preliminarmente através de um levantamento bibliográfico, que foram analisados artigos e livros os quais versam sobre o tema objeto desse estudo.

Para Vergara (2010):

Pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, ou seja, material acessível ao público em geral

De acordo com Gil (2002) a principal vantagem da pesquisa bibliográfica consiste no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Embora o autor afirme que “(...) não existam regras fixas para a realização de pesquisas bibliográficas (...) há algumas tarefas que a experiência demonstra serem importantes, tais como: exploração de fontes bibliográficas, leitura do material, elaboração de fichas, ordenação e análise das fichas e conclusões”.

Posteriormente foram realizadas entrevistas com profissionais da área jurídica (Anexo 1) e de TI (Anexo 2) em empresas sediadas na cidade de São Paulo, como já mencionado no item 3.2.

### 3.4 Tratamento e análise de dados

O tratamento e análise dos dados foram realizados por meio da análise de conteúdo.

A análise de conteúdo é um “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações [...] que tem por objetivo enriquecer a leitura e ultrapassar as incertezas, extraíndo conteúdos por trás da mensagem analisada” (BARDIN, 2011).

Segundo Laville & Dione (1999), “por meio da análise de conteúdo, procura-se desmontar a estrutura e os elementos do conteúdo, com vistas a esclarecer suas diferentes características e significação”. Contudo, os autores alertam para o fato de que a análise de conteúdo não é um método rígido onde percorrendo uma sequência fixa de etapas conclusivamente se obtêm os resultados desejados.

A análise de conteúdo foi realizada em três fases: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise é constituída pela organização do material por meio da escolha dos documentos, a formulação de hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final.

Na fase da exploração do material, os dados brutos foram transformados sistematicamente e agregados em unidades que permitiram uma descrição das características do conteúdo do documento. Quanto ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação, os resultados brutos foram tratados de forma a serem significativos e válidos.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. A análise do conteúdo levou em consideração as variáveis: aplicações de IA utilizadas no departamento jurídico; melhoria no processo de trabalho do departamento jurídico após a implementação de IA; dificuldades observadas para implantar a IA no departamento jurídico; benefícios trazidos pela implementação de IA no departamento jurídico; indicador de desempenho para avaliar a melhoria nos processos de trabalho após a implementação de IA no departamento e planos para os próximos 2 anos em termos de utilização de mais aplicações de IA no departamento.

As entrevistas foram realizadas em junho e julho de 2021 e a duração de cada entrevista durou cerca de 20 a 30 minutos, totalizando 3 horas e 40 minutos de entrevistas.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Resultados encontrados com profissionais da área jurídica

Ao serem questionados como tem verificado o processo de trabalho do departamento jurídico após a implementação de Inteligência Artificial, o Entrevistado A afirmou que tem acompanhado desde a escolha das ferramentas até a sua efetiva utilização nos departamentos jurídicos. Para tanto, cuida da capacitação das pessoas que trabalham nos departamentos jurídicos onde são implantadas as ferramentas de inteligência artificial. Isso porque em grande parte dos casos, os profissionais não sabem operar as ferramentas de forma que estas tragam benefícios e em algumas empresas há um total desconhecimento por parte dos profissionais. Menciona ainda que o mercado dispõe atualmente de muitas ferramentas e os profissionais dos departamentos jurídicos não sabem quais ferramentas fazem sentido para o seu negócio e quais os benefícios práticos trazidos por elas, tanto em nível de retorno financeiro como de melhoria nos processos de trabalho. Segundo o Entrevistado A:

“As ferramentas são aceleradores dos processos internos de departamentos jurídicos e é isso que a gente tenta construir com os clientes. E aí fazemos todo o processo desde a escolha do que seria o melhor até a capacitação das pessoas” (Entrevistado A)

O Entrevistado B mencionou que a implantação de IA tem sido muito importante e um processo muito interessante. Embora não trabalhe diretamente em um Departamento Jurídico, trabalha em uma empresa que se utiliza desses serviços de escritórios terceirizados e que por uma necessidade e uma cobrança do cliente precisaram implementar esses sistemas e se adaptar a essa nova realidade.

O Entrevistado C assinalou que a princípio compreender o que a inteligência artificial pode auxiliar nos processos de trabalho é difícil, mas a partir do momento que se verifica que atividades repetitivas, como realização de cadastros e verificação de intimações, podem ser melhor geridas pela inteligência artificial, torna-se mais fácil a aceitação desses recursos. Nesse caso, quando determinados argumentos são identificados, a confecção da peça processual cabível pode levar apenas alguns minutos, diferentemente do que ocorreria caso fosse construída de forma individual, de forma que praticamente uma “linha de produção jurídica” é estabelecida graças à tecnologia.

Além disso, a pesquisa de jurisprudência também tem sido atualmente realizada pela inteligência artificial, por meio de ferramentas de busca bem precisas.

O Entrevistado D assevera que tudo começou com a leitura por robôs do Diário Oficial e que os recursos têm melhorado ao longo dos anos, propiciando uma melhoria nos processos de trabalho nos departamentos jurídicos. Além disso, destaca que os principais impactos com o auxílio da AI em departamentos jurídicos são: eliminação de cargos que realizam um trabalho mecânico, tal como assistente de pesquisa. Nesse caso, essa atividade se tornará automatizada, possibilitando que os advogados se concentrem em outras tarefas. Além disso, será necessária a criação de novos cargos que compreendam de tecnologia e direito, como engenheiros legais, visto que é necessária a existência de profissionais que saibam desenvolver e conferir se os resultados estão corretos. Consequentemente, haverá uma redução considerável na quantidade de processos por meio da automatização.

Quanto às dificuldades observadas na implantação da IA no departamento jurídico, segundo o Entrevistado A elas estão ligadas preliminarmente à escolha das ferramentas adequadas e isso ocorre porque tem muita oferta no mercado e nem sempre apresentam boa qualidade. Mas a principal dificuldade é a mudança de *mindset* de quem trabalha no departamento jurídico. O entrave é a confiança nas ferramentas por parte dos profissionais. Um exemplo que a profissional cita é:

“se a gente vai pensar em uma ferramenta de inteligência artificial que ela faz uma leitura automatizada de iniciar um cadastro em um sistema jurídico, as pessoas do departamento jurídico tem dificuldade em acreditar que essa leitura realmente vai se efetivar e o advogado não precisa ler toda a inicial para cadastrar corretamente os campos dentro do sistema jurídico dele, sendo que a gente sabe que tem inteligência artificial que faz leitura de nomes e capturas automatizadas e cadastrá no sistema de acordo com o que está parametrizado” (Entrevistado A).

Essa falta de confiança faz com que muito relutem na utilização dessas ferramentas, o que muitas vezes dificulta a sua implementação em departamentos jurídicos.

O Entrevistado B concorda com essa questão de que o grande entrave é a resistência por parte dos advogados na utilização de ferramentas de inteligência artificial, mas estão tendo que se adaptar a esse cenário e aceitar a implantação do uso

desse tipo de ferramentas. Questionada pelo entrevistador se haveria algum outro entrave, a profissional disse que o grande problema continua sendo a resistência dos advogados, pois o problema com a adaptação aos sistemas é mais fácil de serem resolvidos. Mas tal resistência é uma barreira que acaba sendo reduzida com o tempo, pois atualmente todos os processos no Judiciário são informatizados e o cenário exige que os profissionais se adaptem e aceitem a implementação desse tipo de ferramenta também em Departamentos Jurídicos, auxiliando assim os processos de trabalho. Não há mais como negar a importância da IA e os profissionais estão vendo que ela veio para ficar também na área jurídica.

O Entrevistado C afirmou igualmente essa resistência por parte dos profissionais que não acreditam plenamente nas ferramentas e precisam checar se realmente a atividade foi feita corretamente. Trata-se de uma barreira cultural em que é preciso demonstrar que realmente a ferramenta faz o trabalho e que não há necessidade de um profissional checar.

A IA ainda é uma tecnologia nova o suficiente para que as pessoas não confiem implicitamente em seu funcionamento sem falhas. Pelo menos ainda não. As empresas podem ajudar usuários e consumidores a confiar em sistemas de AI, garantindo que seus modelos de aprendizado de máquina sejam explicáveis, transparentes e demonstráveis.

A dificuldade de aceitação por parte dos profissionais identicamente foi citada pelo Entrevistado D que destaca que muitos profissionais não querem perder tempo em aprender a utilizar uma ferramenta, pois não entendem que essa perda de tempo inicial vai propiciar um ganho de produtividade mais adiante. Para minimizar essa relutância é preciso criar um engajamento entre os profissionais e demonstrar claramente que o trabalho árduo inicial vai propiciar em uma redução de tempo posterior e um ganho de produtividade. Se esse engajamento não for feito, corre-se o risco de implantar ferramentas e nenhum profissional utilizar.

Quanto ao tempo que leva para implementar os recursos de inteligência artificial, o Entrevistado A que trabalha com vários departamentos jurídicos menciona que depende do porte da empresa. Por exemplo, uma empresa de turismo de pequeno porte que não conhecia captura antecipada dos processos, a implantação levou em média 4 meses. Tal implantação foi composta desde o diagnóstico do que o

departamento jurídico precisava até a verificação de quais os custos/benefícios que a ferramenta propiciaria para a empresa, a compra da ferramenta e sua total implementação.

Em empresas maiores, como, por exemplo, na área trabalhista, que já tem as ferramentas, mas ainda não sabe explorar todos os benefícios que tais ferramentas podem proporcionar, leva-se um tempo maior para auxiliar essas empresas a aprender a utilizar os recursos de maneira mais ampla. Isso porque as empresas de maior porte têm maiores necessidades e também maiores problemas a serem sanados. Esse tempo pode levar até um ano. Entretanto, a velocidade de aprendizado dos profissionais é mais rápida, bem como a aceitação em relação aos benefícios trazidos pelas ferramentas.

Quando questionados em relação há quanto tempo os departamentos jurídicos têm buscado utilizar esses recursos, o Entrevistado A relatou que os departamentos jurídicos não costumam procurar pela utilização de ferramentas de inteligência artificial, mas são procurados pelas empresas que comercializam tais ferramentas. A questão é que ao serem procurados por essas empresas com a oferta de inúmeras ferramentas, os gerentes de departamentos jurídicos acabam ficando em dúvida de qual ferramenta escolher. Diante dessas dúvidas, tem sido comum a busca por auxílio de consultores especializados que podem melhor informar quais ferramentas são mais adequadas às suas necessidades. Essa ajuda minimiza erros na compra de ferramentas que ao invés de soluções vai gerar mais problemas.

Segundo o Entrevistado B, a procura por esse tipo de recursos em departamentos tem ocorrido há dois anos e a tendência é que esses recursos sejam utilizados por todos os Departamentos Jurídicos em pouco tempo. O aumento na busca por esses recursos obrigou um maior aprimoramento nos sistemas.

O Entrevistado C reportou que o uso de inteligência artificial nos departamentos jurídicos começou em 2019 e a pandemia fez com que o uso dessas ferramentas se potencializasse. Deixou claro ainda que as ferramentas são recursos otimizadores de processos por meio de automação e que o uso da inteligência artificial de forma mais ampla ainda é incipiente nesses ambientes de trabalho.

O Entrevistado D enfatiza que até o presente há uma dúvida em relação ao que é realmente IA e mera automatização de processos. Sendo assim, o uso desse tipo de ferramentas ocorre há 5 anos.

Em relação às aplicações de IA que têm sido utilizadas no departamento jurídico, o Entrevistado A acredita que o mais procurado é o de melhoria operacional e otimização de pessoas, uma vez que o custo com pessoal é muito alto e tem recursos que propiciam a automatização de processos repetitivos. Essa ferramenta vai gerar uma redução de custos e aumento de agilidade dos processos. A segunda mais procurada é a voltada para instrumentos preditivos de resoluções judiciais. Nesse sentido, os departamentos jurídicos têm que ter muito cuidado com a escolha da empresa que oferta esse tipo de recursos, pois nem todas tem um produto eficaz. É preciso escolher ferramentas que sejam realmente eficazes, pois nem todas são capazes de atender as necessidades dos Departamentos Jurídicos. A entrevistada salientou ainda que:

“Se diante da extração de informações de mercado, você tiver informações fidedignas e conseguir transpor esses dados para o Departamento Jurídico e assim definir estratégias, vai fazer todo o sentido e toda a diferença no Departamento Jurídico” (Entrevistado A)

Então a primeira mudança operacional vai fazer uma diferença muito grande no Departamento Jurídico trazendo redução de custos e agilidade nos processos e de jurimetria se bem utilizada é possível utilizar estratégias que podem mudar o patamar de resultados do departamento. Quanto às demais, é possível ver muito na área consultiva o uso de ferramentas que fazem captura de jurisprudência o que proporciona uma agilidade nos processos de trabalho. Ter um repositório virtual ajuda muito na extração de jurisprudência e mudanças de legislação. Quanto à área de contratos, a advogada não conhece ferramentas e preferiu não opinar.

O Entrevistado B destaca ainda a padronização de procedimentos e algumas ações e, principalmente na parte que envolve um cliente (Pessoa Jurídica) são feitos levantamentos de cadeia societária, levantamento prévio de bens, locais onde o cliente tem atuação no mercado, visto que a profissional trabalha na parte de recuperação judiciária de clientes. Todas essas informações são agrupadas e cria-se uma inteligência na cobrança e acaba respaldando os escritórios com essas informações.

O Entrevistado C cita a jurimetria, análise de dados de forma que seja possível fazer comparações e também na execução de trabalhos repetitivos, como cadastramentos e alimentação de dados constantes. Além disso, a IA tem a capacidade de processar dados massificados de processos, valores, depósitos judiciais e alvarás. Com isso facilita as anotações relevantes para que os advogados tomem providências em tempo real. Devido a essa tecnologia, as empresas têm conseguido se antecipar a bloqueios judiciais e tomar providência para trocas de garantias.

O Entrevistado D aponta a leitura de Diário Oficial, redação de petições por meio de um sistema de automação inteligente, onde os profissionais programam com os textos normalmente utilizados e o sistema ajuda a montar petições e contratos.

No que diz respeito aos benefícios trazidos pela implementação de IA no departamento jurídico, o principal benefício mencionado pelo Entrevistado B é a agilidade nos processos de trabalho e isso ocorre porque “quando se entra em uma ação munidos com mais informações, a gente quer queira ou não, acaba agilizando os procedimentos dentro do processo”. Outro ponto é que:

“a gente descanaliza as nossas cobranças e isso acaba reduzindo além do tempo, os custos com pessoal, pois os sistemas em muitas vezes acabam substituindo os profissionais e acaba tendo um ganho inverso, ou seja, uma cobrança melhor direcionada se traduz em lucros (Entrevistado B)

Os Entrevistados A e D similarmente mencionaram a redução de custos com funcionários e maior agilidade nos processos de trabalho. Além disso, segundo o Entrevistado A é possível ter uma maior previsibilidade do que a empresa perde, de como perde e isso é possível com base na jurimetria. Sendo assim, é possível ter uma análise de risco bem criteriosa, o que impacta diretamente nos resultados da empresa. Ademais, tem sido muito utilizada uma política de provisão definida com base em jurimetria, o que tem sido conjuntamente aceito em auditorias.

A partir da jurimetria é possível estabelecer previsões sobre diversos eventos jurídicos, como a noção sobre o tempo de tramitação dos processos, a propensão para a realização de acordo por parte do requerido ou a decisão que tende a ser proferida por determinado magistrado. A jurimetria realiza a análise de um número significativo de dados para que dados estatísticos demonstrem os índices de deferimento e indeferimento de processos a partir do histórico de decisões já proferidas em demandas

do mesmo tipo, o que permite ao escritório a criação de estratégias mais assertivas e melhor planejamento quanto aos custos envolvidos.

O Entrevistado C identicamente destaca a agilidade e assertividade das atividades, bem como a necessidade de um grupo menor de funcionários, o que se traduz em redução de custos com pessoal. Destaca igualmente que na gestão de contencioso é possível identificar de forma automática obrigações de fazer em sentenças e notificar o advogado para que tome providências imediatas.

O Entrevistado D com igualdade destaca o ganho de tempo do profissional com o uso desses recursos, pois ao não precisar fazer o trabalho repetitivo, eles utilizam melhor seu tempo com os clientes e seus processos de trabalho. Adicionalmente, declara o fato de que os profissionais que tem acesso a ferramentas de IA adquire vantagem competitiva em relação aos profissionais que não utilizam o ferramental de IA.

No que tange aos planos para os próximos 2 anos em termos de utilização de mais aplicações de IA no departamento jurídico, as expectativas são bem positivas e o uso de aplicativos para acompanhamento de testemunhas e prepostos em audiências trabalhistas, para fazer avaliação do audiencistas foram mencionados pelo Entrevistado A. A inserção cada vez maior de jurimetria também irá ajudar a área trabalhista a retroalimentar os estudos, uma vez que esses são voláteis e precisam ser revistos constantemente por meio de ferramentas que dão suporte ao longo do tempo. Ferramentas que ajudam no consultivo trabalhista, outrossim, estarão em alta nos próximos 2 anos, buscando ajudar em teses, defesas e pareceres internos.

No seu ramo de atuação o Entrevistado B tem ótimas expectativas para os próximos 2 anos nesse sentido. Foi criado inclusive um departamento denominado de IAC (Inteligência Aplicada a Canais) que já conta com uma equipe de 10 pessoas qualificadas na área de sistemas, voltada para a área de IA e todas trabalhando para a implementação e ampliação desses sistemas buscando agilizar cada vez mais todos os processos ligados ao Departamento Jurídico. O investimento em IA tem sido grande e a tendência é aumentar cada vez mais.

O Entrevistado C está otimista com os próximos 2 anos, pois já estão ampliando a utilização de IA por meio de um banco de dados de atividades repetitivas, como demandas do RH propiciando uma redução maior de tempo.

O objetivo do Entrevistado D para os próximos 2 anos é melhorar o atendimento a clientes, melhorar a qualidade de informações passadas aos clientes e facilitar o acesso dos clientes a esse tipo de informações. A ideia é criar um aplicativo até meados de 2022 para que os clientes tenham acesso a mais informações.

Quando questionados se o emprego de IA gerou economia à organização e se é possível estimar o quanto da economia, observou-se que depende do tamanho da empresa, mas segundo o Entrevistado A, o uso de ferramentas de IA, propicia uma redução de até 50% no número de funcionários necessários, o que acarreta uma considerável redução de custos.

Essa redução de custos é reiterada pelo Entrevistado B que mensalmente recebe planilhas via fóruns mensais demonstrando a diminuição dos custos gerados pela implementação de IA nos departamentos jurídicos.

O Entrevistado C não consegue precisar o montante de economia, mas garante que o valor de economia gerada pelo uso da IA é bem relevante. O Entrevistado D não consegue delimitar o percentual de economia e destaca que é muito difícil mensurar o nível de ganho.

Para facilitar o entendimento desses resultados, o quadro 3 ilustra o resumo das respostas dos entrevistados.

	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D
Como você tem verificado o processo de trabalho do departamento jurídico após a implementação de Inteligência Artificial?	em grande parte dos casos, os profissionais não sabem operar as ferramentas de forma que estas tragam benefícios e em algumas empresas há um total desconhecimento por parte dos profissionais	a implantação de IA tem sido muito importante e um processo muito interessante	a princípio compreender o que a inteligência artificial pode auxiliar nos processos de trabalho é difícil, mas com o tempo torna-se mais fácil a aceitação desses recursos	os principais impactos com o auxílio da AI em departamentos jurídicos são: eliminação de cargos que realizam um trabalho mecânico, tal como assistente de pesquisa. Nesse caso, essa atividade se tornará automatizada, possibilitando que os advogados se concentrem em outras tarefas

Quadro 3 – Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais da área jurídica)

	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D
Quais dificuldades foram observadas para implantar a IA no departamento jurídico?	As dificuldades estão ligadas à escolha das ferramentas adequadas, mas a principal dificuldade é a confiança nas ferramentas por parte dos profissionais	o grande entrave é a resistência por parte dos advogados na utilização de ferramentas de IA, mas estão tendo que se adaptar a esse cenário e aceitar a implantação do uso desse tipo de ferramentas	os profissionais não acreditam plenamente nas ferramentas e precisam checar se realmente a atividade foi feita corretamente	muitos profissionais não querem perder tempo em aprender a utilizar uma ferramenta, pois não entendem que essa perda de tempo inicial vai propiciar um ganho de produtividade mais adiante
Há quanto tempo começou a ter procura de utilização desses recursos por departamentos jurídicos?	os departamentos jurídicos não costumam procurar pela utilização de ferramentas de inteligência artificial, mas são procurados pelas empresas que comercializam tais ferramentas	2 anos	desde 2019	5 anos
Quais aplicações de IA têm sido utilizadas no departamento?	melhoria operacional e otimização de pessoas, uma vez que o custo com pessoal é muito alto e tem recursos que propiciam a automatização de processos repetitivos	a padronização de procedimentos e algumas ações	a jurimetria, análise de dados de forma que seja possível fazer comparações e também na execução de trabalhos repetitivos	leitura de Diário Oficial, redação de petições por meio de um sistema de automação inteligente
Quais os benefícios trazidos pela implementação de IA no departamento?	redução de custos com funcionários e maior agilidade nos processos de trabalho	agilidade nos processos de trabalho	agilidade e assertividade das atividades, bem como a necessidade de um grupo menor de funcionários, o que se traduz em redução de custos com pessoal	redução de custos com funcionários e maior agilidade nos processos de trabalho
Quais são os planos para os próximos dois anos em termos de utilização de mais aplicações de IA no departamento?	as expectativas são bem positivas e o uso de aplicativos para acompanhamento de testemunhas e prepostos em audiências trabalhistas	o investimento em IA tem sido grande e a tendência é aumentar cada vez mais	estão ampliando o uso de IA por meio de um banco de dados de atividades repetitivas	melhorar o atendimento a clientes, a qualidade de informações passadas aos clientes e facilitar o acesso dos clientes a esse tipo de informações

Quadro 3 – Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais da área jurídica) - continuação

	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D
O emprego de IA gerou economia à organização? De que ordem? É possível estimar o quanto da economia?	redução de até 50% no número de funcionários necessários, o que acarreta uma considerável redução de custos	mensalmente recebe planilhas via fóruns mensais demonstrando a diminuição dos custos gerados pela implementação de IA nos departamentos jurídicos	não consegue precisar o montante de economia, mas garante que o valor de economia gerada pelo uso da IA é bem relevante	não consegue delimitar o percentual de economia e destaca que é muito difícil mensurar o nível de ganho

Quadro 3 – Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais da área jurídica) - continuação

#### 4.2 Resultados encontrados com profissionais do departamento de TI

Ao avaliar a implementação da Inteligência Artificial em departamentos jurídicos, ficou claro que tal implementação não é um processo fácil, mas os benefícios gerados compensam. Segundo o Entrevistado A, o uso da inteligência artificial tem uma ramificação muito grande e juntamente com a ciência dos dados tem sido muito relevante para os departamentos jurídicos. Através das ferramentas de IA é possível conhecer melhor os clientes e por meio de data mining propiciar maiores benefícios. As ferramentas de IA devem oferecer interfaces que facilitem ao usuário o entendimento das relações entre os dados, a fim de prover melhores informações para a tomada de decisão.

O Entrevistado B destaca o uso da IA em departamentos jurídicos para atividades rotineiras e repetitivas, maximizando os processos de trabalho. Tarefas muito morosas executadas pelos advogados se tornaram mais ágeis com o uso de ferramentas de IA. Com isso os advogados passaram a atuar em áreas mais específicas e relevantes, deixando de perder tempo com essas atividades repetitivas que podem ser feitas pelas ferramentas de IA. A propósito, os sistemas de AI monitoram leis, dando o status de alterações e avisam quando uma legislação sofreu alteração facilitando o serviço do advogado no processo.

Os dados obtidos fazem com que os profissionais tenham noção da real situação dos processos, fazendo com que as decisões ocorram de maneira eficaz e alcancem consequentemente, os resultados pretendidos.

O Entrevistado C não tem conhecimento ainda especificamente do uso da IA em departamentos jurídicos, mas acha importante o uso de IA nessa área para melhorar os processos de trabalho.

Segundo o Entrevistado D, as soluções para análise sobre dados jurídicos oferecem ao departamento jurídico visões detalhadas sobre processos judiciais, trazendo opções unificadas que possibilitam inferências e proporcionam insights ao utilizarem de modelos estatísticos, além de fornecerem uma opção de automatização na procura e organização de dados brutos nos mais diversos tipos de documentos, gerando economia de tempo e energia.

No que diz respeito às barreiras e desafios verificados após a implementação da IA nesse tipo de departamento, observou-se que os desafios são grandes e o principal é a inconsistência dos dados e que podem influenciar o sucesso da implementação de IA em departamentos jurídicos. Já segundo o Entrevistado A, ainda há empresas que relutam em implantar as ferramentas de IA. A não adoção está ligada a fatores não técnicos, tais como: baixa adesão por parte dos decisores; incapacidade de se adaptarem às mudanças; inexistência de estratégias; ausência de métricas para medir desempenho e ausência de uma estrutura organizacional voltada para o IA.

Para o Entrevistado B, a principal barreira é a necessidade de mudança de *mindset* dos profissionais, pois ainda são relutantes no uso desse tipo de recursos. Alguns profissionais se sentem incomodados em deixar uma máquina fazer um trabalho que antes era feito por elas. Sendo assim, muitos profissionais ainda são resistentes ao uso de tecnologia em departamentos jurídicos.

Esse mesmo aspecto foi mencionado pelo Entrevistado C e D que destacaram que as pessoas tem uma percepção de que a tecnologia vai tirar o trabalho delas e isso precisa ser mudado, pois a tecnologia veio para agregar.

Quanto aos benefícios trazidos por essa implementação, verificou-se que o maior benefício é a otimização dos dados e a diminuição do retrabalho. A agilidade no desenrolar dos processos é um benefício verificado pelo uso do IA em departamentos jurídicos. Nesse sentido, todos os entrevistados foram unâimes ao descrever os benefícios.

O Entrevistado C destaca ainda aspectos como integridade, confidencialidade e disponibilidade e menciona que quando se tem uma solução dessa bem implementada e configurada é possível mitigar os riscos relacionadas à segurança da informação. O Entrevistado D mencionou que a utilização da IA tem reduzido de forma significativa o erro humano, maximizando a assertividade na análise de processos gerando uma grande economia no valor provisionado para despesas processuais.

No que diz respeito à economia gerada pelo emprego de IA, foi possível perceber com base na resposta do Entrevistado C que a otimização dos dados e a redução do retrabalho geram uma economia e aumento no faturamento da empresa. Todos os entrevistados reportaram a redução de custos gerados pelo uso da IA em departamentos jurídicos, além de maior eficiência nos processos de trabalho.

Quanto à utilização de algum tipo de indicador de desempenho para avaliar a melhoria nos processos de trabalho após a implementação de IA no departamento jurídico, de acordo com o Entrevistado A, ainda não tem sido utilizado indicador de desempenho, mas o plano é fazer grupos de testes para verificar o nível de melhoria dos processos de trabalho. Nenhum dos entrevistados tem utilizado indicadores de desempenho para avaliar a melhoria dos processos após a implementação de IA no departamento jurídico.

Entretanto, o Entrevistado C menciona a revisão do processo de trabalho como meio de mensurar o desempenho. Isso porque verifica-se o tempo gasto com o processo sem o uso da tecnologia e outro já com a tecnologia implementada. Sendo assim, é possível verificar qual o tempo ganho com a implantação da tecnologia, bem como existe a possibilidade de criar indicadores de otimização de processo de trabalho.

Dentre as sugestões de melhoria no processo de uso de IA especificamente no departamento jurídico foi indicado a utilização de um software que torne acessível o uso da IA aos funcionários do departamento jurídico.

O Entrevistado B indica a melhoria de algoritmos que ajudariam a maximizar os processos. Isso porque no que diz respeito ao desenvolvimento de soluções, a questão da isonomia dos algoritmos tem vindo à tona recorrentemente, principalmente quando o tema em debate recai sobre a prolação de decisões judiciais automatizadas. Além disso, o uso de softwares de análise jurídica que usam algoritmos de busca por padrões pode

ser extremamente útil, principalmente na área jurídica cujas dinâmicas dependem da força argumentativa. A análise jurídica pode avaliar com menor nível de incerteza uma grande quantidade de dados contidos em julgados e jurisprudência dos tribunais.

Isso demonstra a necessidade e a relevância de uma escolha adequada quanto aos parâmetros de um algoritmo baseado em Jurimetria, principalmente quanto à prolação de decisões judiciais automatizadas, para que a tecnologia seja utilizada como meio para o fortalecimento e o aprimoramento da justiça e não como forma de reprodução de preconceitos já existentes ou como propulsor de novas segregações.

O verdadeiro problema quando se fala em imparcialidade de algoritmo, principalmente no âmbito do direito, é outro e não diz respeito à atuação dos desenvolvedores. A complicação que se apresenta, e que geralmente não é de fácil percepção para aqueles que não trabalham diretamente com a tecnologia, consiste nos vieses que os próprios dados carregam consigo. Por tal razão é necessário sempre se ter cuidado com os padrões escolhidos como parâmetro, pois, eventualmente, de forma inconsciente e não intencional, determinadas informações trazidas à máquina podem gerar discriminação.

Os demais entrevistados não apontaram sugestões de melhoria especificamente no uso de IA em departamentos jurídicos.

Ao confrontar os dados do quadro 2 com as respostas foi possível detectar que os entrevistados mencionaram quase todas as aplicações de IA em Departamentos Jurídicos. A primeira aplicação citada foi o uso de instrumentos que propiciam a automatização de processos repetitivos. Os entrevistados mencionaram os instrumentos preditivos de resoluções judiciais, instrumentos de investigação jurídico-legal e de apoio na elaboração de estratégias judiciais, instrumentos que possibilitam a revisão de contratos e que ajudam na redação de documentos jurídicos. Apenas uma entrevistada mencionou o uso de aplicativos que não só acompanham a tramitação de projetos de lei, como para acompanhamento de testemunhas e prepostos em audiências trabalhistas e para fazer avaliação do audiencistas. Nenhum entrevistado mencionou os instrumentos de reconhecimento de voz, como uma ferramenta de IA utilizada em Departamentos Jurídicos.

	Entrevistado A	Entrevistado B	Entrevistado C	Entrevistado D
Como você avalia a implementação da Inteligência Artificial em departamentos jurídicos?	o uso da inteligência artificial tem uma ramificação muito grande e juntamente com a ciência dos dados tem sido muito relevante para os departamentos jurídicos	Tarefas muito morosas executadas pelos advogados se tornaram mais ágeis com o uso de ferramentas de IA	não tem conhecimento ainda especificamente do uso da IA em departamentos jurídicos, mas acha importante o uso de IA nessa área para melhorar os processos de trabalho	As soluções para análise sobre dados jurídicos oferecem ao departamento jurídico visões detalhadas sobre processos judiciais
Quais as barreiras e desafios verificados após a implementação da IA nesse departamento?	inconsistência dos dados e que podem influenciar o sucesso da implementação de IA em departamentos jurídicos	a principal barreira é a necessidade de mudança de <i>mindset</i> dos profissionais, pois ainda são relutantes no uso desse tipo de recursos	as pessoas tem uma percepção de que a tecnologia vai tirar o trabalho delas	as pessoas tem uma percepção de que a tecnologia vai tirar o trabalho delas e isso precisa ser mudado, pois a tecnologia veio para agregar
Você consegue identificar os benefícios trazidos por essa implementação? Se sim, quais foram?	otimização dos dados e a diminuição do retrabalho	agilidade no desenrolar dos processos	integridade, confidencialidade e disponibilidade	redução de forma significativa o erro humano, maximizando a assertividade na análise de processos gerando uma grande economia no valor provisionado para despesas processuais
O emprego de IA gerou economia à organização? De que ordem? É possível estimar o quando da economia?	ainda não tem sido utilizado indicador de desempenho, mas o plano é fazer grupos de testes para verificar o nível de melhoria dos processos de trabalho	não consegue mensurar	não consegue mensurar	não consegue mensurar

Quadro 4 – Resumo das respostas dos entrevistados (profissionais do departamento de TI

### 4.3 Discussão dos resultados

Os avanços promovidos pela tecnologia da informação, aliada ao desenvolvimento de softwares tem constituído uma nova era para o Direito, uma vez que tornam possível a redução de tempo de análise processual, resolução de demandas repetitivas e promoção de um incremento real na produtividade (JUNQUILHO e MAIA FILHO, 2018).

A IA tem sido implementada em várias áreas e no ramo do Direito tem crescido muito nos últimos anos. Tem sido utilizado o *Machine Learning* e Jurimetria junto ao poder judiciário possibilitando a realização de julgamentos por máquinas de forma automatizada, de maneira que as bases jurisprudenciais existentes quando aliadas com a tecnologia podem minimizar e, até eliminar a necessidade do julgamento de demandas simples e de caráter repetitivo por um juiz de Direito (BOEING e ROSA, 2020).

A jurimetria fornece uma perspectiva sistemática dos fatores que influenciam ou que exercem algum papel na tomada de decisões pelo magistrado, na medida em que contribui para definir, com suporte em elementos quantitativos, padrões de comportamento legal (ANDRADE, 2018; HILDEBRANDT, 2018).

Os resultados e o crescimento que a indústria jurimétrica tem apresentado nos últimos anos acabam mascarando alguns desafios encontrados pelas instituições. Essas dificuldades recaem, principalmente, no alinhamento entre eficiência e responsabilidade social, sendo percebidas tanto no âmbito comercial como também no desenvolvimento e aprimoramento de soluções.

Atualmente qualquer modelo de *Machine Learning* necessita de interação humana, seja no seu desenvolvimento (criação), seja no seu treinamento ou no seu contínuo controle de qualidade. É certo que um desenvolvedor/programador, como qualquer pessoa, possui suas crenças, ideologias, diretrizes, perspectivas e princípios. Acontece que, em uma análise fria, dificilmente tal profissional acrescentaria linhas de código em um algoritmo com o intuito de que o sistema discriminasse determinada pessoa ou grupo social, principalmente de forma intencional, uma vez que a referida conduta seria facilmente identificada e, consequentemente, punida.

Portanto, estipular e aplicar padrões éticos para o desenvolvimento de uma tecnologia confiável e inclusiva assim como prevenir e atuar para mitigar impactos

socialmente indesejáveis da Inteligência Artificial apresentam-se como alguns dos principais desafios da Jurimetria na contemporaneidade. Finalmente, frisa-se que em um ambiente tão tradicional e conservador como o do Direito, a inovação é costumeiramente desencorajada. Portanto, empreender nessa área requer, além de coragem e criatividade, empenho para agir de forma socialmente consciente e ainda superar a reserva de mercado e driblar, dentro da legalidade, os regramentos antiquados e ultrapassados que nos permeiam, especialmente quando se fala em entidade de classe (ANDRADE et al, 2020).

A IA tem sido usada na advocacia privada, tanto em escritórios de advocacia como em departamentos jurídicos. As aplicações são várias como já mencionado anteriormente: automatização de processos repetitivos, instrumentos preditivos de resoluções judiciais, instrumentos de investigação jurídico-legal e de apoio na elaboração de estratégias judiciais, instrumentos que possibilitam a revisão de contratos e que ajudam na redação de documentos jurídicos.

No caso de processo de formalização de contratos, ao utilizar as ferramentas de IA, as oportunidades de melhorias são possibilidade de redução de profissionais necessários e aumento de produtividade por meio da redução do tempo de formalização. Com a mudança na forma de trabalho, haverá uma maximização nos prazos do processo de formalização de contratos (CUNHA; SILVEIRA, 2020).

O uso de ferramentas de AI para a tomada de decisões na área jurídica justifica-se na medida em que propicia um impacto positivo no desempenho dos departamentos jurídicos. Através do monitoramento de dados é possível antever e até controlar os resultados de processos, sejam eles satisfatórios ou não, mantendo-os de maneira uniformes (GONÇALVES *et al.*, 2010).

Já tem sido observada a implementação de Inteligência Artificial em departamentos jurídicos, mas ainda são muitos entraves para a utilização correta dessa ferramenta e a principal é a falta de conhecimento na utilização e operação da Inteligência Artificial, fazendo com que esta possibilite um benefício e retorno financeiro para a empresa.

Inicialmente, é necessário refletir sobre os desafios ou possíveis entraves quanto ao uso de ferramentas de inteligência artificial para a advocacia privada. As

funcionalidades e possibilidades oriundas da utilização de mecanismos autômatos podem gerar questionamentos aos usuários não apenas em um momento inicial, razão pela qual é fundamental a atualização para melhor adaptação dos profissionais que lidam com novas tecnologias (MARANHÃO, 2017).

Em muitas empresas, o departamento jurídico desconhece totalmente as ferramentas e a sua aplicabilidade, ou seja, embora saibam da existência de ferramentas de inteligência artificial, não sabem o que implementar e o que trará de benefício para o departamento.

Outro desafio consiste na operacionalização das novas tecnologias pelos profissionais da área, que precisam de capacitação contínua, sobretudo porque o Direito, tradicionalmente, se baseia na interpretação de situações e encadeamento de atos processuais construídos de maneira menos técnica e mais fenomenológica.

Ao adaptar as estratégias de gestão de informação, é possível maximizar a eficiência nos processos, minimizar tanto o desperdício como a redundância e tornar efetivada a segurança dos dados (FERRANTI *et al.*, 2010).

A percepção da implementação de IA em departamentos jurídicos é similar entre os profissionais da área jurídica e dos profissionais da área de TI entrevistados. A agilidade nos processos de trabalhos repetitivos e a consequente redução de custos foi unânime.

A relutância dos profissionais com a implementação de IA em departamentos jurídicos é consenso, pois a maioria tem medo de perder o emprego e certa desconfiança quanto à efetividade dos recursos.

As diversas ferramentas de inteligência artificial tendem a promover maior previsibilidade para os departamentos jurídicos, a partir do aprofundamento em um campo de pesquisa ainda pouco explorado no Brasil.

A disponibilidade elevada de dados em uma empresa tende a dificultar a obtenção rápida de informações necessárias para a tomada de decisão. O processamento e a interpretação das informações geradas pelas bases de dados precisam ser rápidos e corretos para não dificultar esse processo dentro de uma organização.

Quando o departamento jurídico consegue oferecer experiência em processos e tecnologia para minimizar os custos para seus clientes, aliando a confiabilidade com a perspectiva mais clara sobre a condução dos litígios, torna-se mais competitivo (KEISER, 2017).

No entanto, ficou claro que até agora é incipiente o uso de IA em departamentos jurídicos, todavia, tem crescido a cada ano e a tendência para os próximos dois anos é que aumente ainda mais sua implementação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi possível concluir que a utilização de ferramentas de tecnologia da informação tem auxiliado muito em diversas áreas, dentre as quais as organizações jurídicas.

O tema Inteligência Artificial tem evoluído ao longo dos últimos anos, entretanto, ainda há uma disparidade de entendimento sobre a IA percebida pela literatura e pelos profissionais entrevistados. Baseado tanto na revisão de literatura como nas entrevistas realizadas a profissionais da área jurídica e de TI, entende-se a IA como sendo um conjunto de ferramentas que possibilitam a execução de tarefas de forma mais ágil.

A inteligência artificial promete ajudar as empresas a atingir metas de negócios em curto e longo prazo, mas sem a correta implementação, será menos provável que as pessoas confiem em sistemas desta tecnologia.

A pesquisa realizada aponta que as ferramentas de IA já são uma realidade na prática jurídica e a introdução da inteligência artificial nas práticas jurídicas resulta de décadas de estudos voltados à otimização do tempo e à uniformização de procedimentos para conferir maior harmonização e integração administrativa no Poder Judiciário brasileiro. Soluções em *legal tech* são pensadas para o desenvolvimento contínuo das operações jurídicas, desde as mais simples às mais complexas.

Os objetivos desse trabalho foram alcançados, uma vez que tanto a literatura quanto as entrevistas conseguiram demonstrar que o emprego de IA tem propiciado diversos benefícios, dentre os quais agilidade nos processos e consequente redução de custos em Departamentos Jurídicos. Além disso, foi possível verificar quais as oportunidades e desafios na implantação das tecnologias de IA para a gestão de departamentos jurídicos; identificar as principais ferramentas disponíveis de IA no mercado e verificar em que medida novas implementações de IA podem melhorar ainda mais os resultados.

Dentre as oportunidades verificadas, observou-se a capacidade de processar dados massificados de processos, valores, depósitos judiciais e alvarás. Com isso facilita as anotações relevantes para que os advogados tomem providências em tempo real

Dentre os desafios verificados, o principal é a relutância por parte de muitos advogados no uso de tal ferramenta. Tais desafios foram verificados tanto na literatura como nas entrevistas e a expectativa é que, à medida que os profissionais ganhem confiança nos sistemas de AI, possa prosperar ainda mais, tornando-se inteligência autônoma.

Nas entrevistas realizadas, essa falta de confiança ocorre devido ao receio por parte dos colaboradores de perder seu posto de trabalho, bem como a falta de confiança na real eficiência da ferramenta. Para que a IA possibilite que os profissionais trabalhem melhor e de maneira mais inteligente, os líderes de negócios precisam ajudá-los a entender como ela funciona e o que está por trás do raciocínio e da tomada de decisão da ferramenta.

A tecnologia está transformando o setor de serviços jurídicos e a resistência de alguns profissionais consiste em uma barreira previsível. Entretanto, é necessário recordar que preocupações semelhantes foram expressas quando do início da virtualização nos tribunais e, atualmente, trata-se de uma irreversível realidade, repleta de vantagens para a advocacia privada e para as demais profissões jurídicas. Essa transição aumentou a demanda por advogados especializados, promovendo uma revolução na aprendizagem de ferramentas tecnológicas e maior necessidade pelo desenvolvimento de profissionais atentos às atualizações.

Departamentos jurídicos têm recorrido a IA com o objetivo de alavancar sua capacidade de atuar de maneira estratégica, gerando maior valor para as empresas. Soluções customizadas têm auxiliado os advogados na realização do provisionamento de processos de forma mais assertiva, acelerando os levantamentos de garantias processuais. Em ambos os casos, as empresas têm alcançado benefícios financeiros significativos.

Esses recursos podem contribuir ainda para a melhoria de processos de departamentos jurídicos, na medida em que o uso de novas metodologias de pesquisa e análise jurídica tendem a reduzir incertezas desde o atendimento ao cliente até a finalização da relação jurídico-processual. A utilização complementar de ferramentas tecnológicas e a própria introdução dos sistemas automatizados, representam uma inovação na dinâmica do armazenamento, processamento e registro de dados no âmbito

do Poder Judiciário, seguidos pelo contínuo aprimoramento da *legal tech*, que se desenvolve e sofre constantes atualizações para atender às demandas de profissionais da área.

Essa redução de incertezas aduz a um esforço contínuo para conhecer mais profundamente o perfil de cada tribunal, compreendendo as peculiaridades de cada turma e identificando padrões de comportamento que podem auxiliar, em grande medida, a atuação profissional de advogados, desembargadores, juízes de primeiro grau e demais sujeitos do processo.

A ideia fundamental presente no uso da inteligência artificial consiste em localizar padrões, identificar compatibilidades e definir um caminho mais seguro para juristas e clientes, ampliando a perspectiva de confiança que é fundamental para a atuação profissional.

A inteligência artificial tende a ser frutífera para a verificação do tempo médio de tramitação de determinadas causas, auxiliando escritórios e advogados a traçar probabilidades para os clientes. O uso da inteligência artificial tende a desvendar a inclinação de julgadores e relatores porque, a partir da análise de conteúdo realizada com o auxílio de softwares, é possível compreender estrategicamente quais foram as argumentações jurídicas mais exitosas, o que permite o desenho mais real de estratégias para cada caso.

O movimento de inserção desses recursos tecnológicos na área jurídica é irrefreável e pode trazer diversos benefícios para o sistema. Entretanto, é imprescindível que se tenha cuidado em sua implementação, pois, conforme o exposto, as ferramentas de IA, apesar de pretensamente objetivas, são permeadas por subjetividades, que surgem tanto no momento de elaboração dos algoritmos quanto no fornecimento de dados para o *machine learning*.

São inúmeras as vantagens do uso de IA em departamentos jurídicos e dentre esses é possível destacar a redução de tempo de execução dos textos e minimiza erros; reduz o tempo gasto com processos repetitivos e possibilita a maximização dos processos, uma vez que não há necessidade do profissional perder seu tempo fazendo pesquisas constantes, pois a ferramenta já cumpre esse papel.

Entretanto, ainda são poucos os departamentos jurídicos que já implantaram IA buscando maximizar seus processos de trabalho, mas a tendência é que isso mude e cada vez mais esse tipo de ferramenta seja utilizado nesse tipo de ambiente.

De qualquer forma, o uso de IA é um caminho sem volta, uma vez que não se trata somente de uma tendência e sim um mecanismo que veio para maximizar os processos de trabalho das empresas, inclusive os departamentos jurídicos.

A pesquisa sobre o desenvolvimento da IA para a área jurídica é muito relevante e precisa ser aprofundada. Sendo assim, sugere-se a realização de novas pesquisas sobre o tema, visto que ainda é escasso o material encontrado sobre a temática tendo como objeto o uso de IA em departamentos jurídicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AASP – Associação dos Advogados de São Paulo. Disponível em: <https://www.aasp.org.br/em-pauta/a-revolucao-da-inteligencia-artificial-na-advocacia-brasileira/>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

ABA. American Bar. Disponível em: <https://www.lawtechnologytoday.org/>. acesso em 12 de junho de 2021.

AFFONSO, Felipe; DIAS, Thiago Magela Rodrigues. Applying Recurrent Neural Networks with Long Short-Term Memory in Clustered Stocks. In: ENCONTRO NACIONAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPUTACIONAL (ENIAC), 15, 2018, São Paulo. **Anais do XV Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, oct. 2018. p. 252-262.

ANDRADE, Mariana Dionísio de; PINTO, Eduardo Régis Girão de Castro; LIMA, Isabela Braga de; GALVÃO, Alex Renan de Sousa. Inteligência artificial para o rastreamento de ações com Repercussão Geral: o Projeto Victor e a realização do princípio da razoável duração do processo. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 312-335, 2020.

ATHENIENSE, Alexandre. **A inteligência artificial e o direito**. Como a computação cognitiva impactará nas atividades dos profissionais do Direito. 2017.

AZEVEDO, B. **Conheça Victor, o sistema de inteligência artificial do STF**. Setembro de 2019. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/conheca-victor-o-sistema-de-inteligencia-artificial-do-stf/>. Disponível em: fevereiro de 2022.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; ROSA, Alexandre Moraes da. **Ensinando Um Robô a Julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e viesses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. Florianópolis: Emais, 2020.

BORRELLI, I. **Dra. Luzia, da Legal Labs, realiza 90% das petições de massa com IA**. Outubro de 2017. Disponível em: <http://www.startse.com/noticia/startups/legal-labs-lawtech>. Acesso em: janeiro de 2022.

BRANDINO, G. **Tecnologia em escritórios de advocacia avança na Pandemia e requer nova mentalidade**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2021/08/tecnologia-em-escritorios-de-advocacia-avanca-na-pandemia-e-requer-nova-mentalidade.shtml?origin=folha>. Acesso em: 23 de julho de 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ministra Cármem Lúcia anuncia início de funcionamento do Projeto Victor, de inteligência artificial**. 2018. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/noticias/620175789/ministra-carmen-lucia-anuncia-inicio-de-funcionamento-do-projeto-victor-de-inteligencia-artificial>. Acesso em 07/01/2022.

\_\_\_\_\_. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – Notícias, Abril de 2019 – Robô Victor – Disponível: <http://www.stf.jus.br/portaal/cms/verNoticiaDetalhes.asp?idConteudo=388443>. Acesso em: janeiro de 2022.

CAMPOS, Charles; SILVA, Rubens Alves. **A Inteligência Artificial e seu impacto na Advocacia**. Revista Âmbito Jurídico, 2019.

CANALTECH. Disponível em: <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-da-ibm-esta-ajudando-escritorio-de-advocacia-brasileiro-106622/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

CARREIRÃO, Bruno de Oliveira. **É tempo de a advocacia desistir de ser obsoleta**. Portal Jurídico Investidura, Florianópolis/SC, 12 Out. 2019. Disponível em: [www.investidura.com.br/biblioteca-juridica/columnas/pitacos-de-um-advogadorabugento/337576-e-tempo-de-a-advocacia-desistir-de-ser-obsoleta](http://www.investidura.com.br/biblioteca-juridica/columnas/pitacos-de-um-advogadorabugento/337576-e-tempo-de-a-advocacia-desistir-de-ser-obsoleta). Acesso em: 23 outubro de 2021.

CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital**: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 95-100.

CBRE. Disponível em: <http://news.cbre.co.uk/london-law-firms-embrace-artificial-intelligence/>. Acesso em: 02.01.2021.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. **Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/plataforma-digital-do-poder-judiciario-brasileiro-pdpj-br/noticias/4/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2022.

COMPUTERWORLD. Disponível em: <https://computerworld.com.br/2019/02/01/inteligencia-artificial-e-o-setor-juridico-ai-pode-substituir-advogados/>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

COPELAND, B. R. **Is Free Trade Good for the Environment?** The American Economic Review, 2015.

COPPIN, B. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2017

CUNHA, C.; SILVEIRA, H. Inteligência artificial na formalização de contratos: análise do impacto em uma instituição financeira brasileira de médio porte. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 20, n. 2, p. 231-254, abr./jun. 2020.

DAMACENO, Siuari Santos; VASCONCELOS, Rafael Oliveira. Inteligência Artificial: uma breve abordagem sobre seu conceito real e o conhecimento popular. **Cadernos de Graduação**, v. 5, n. 1, p. 11-16, 2018.

EIST. Encyclopedia of Information Science and Technology, Fifth Edition, by Khosrow-Pour D.B.A., Mehdi. IGI Global, 2020.

FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. L. F.. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de. **The Future: Análise Da Curva De Adoção Das Tecnologias Disruptivas Jurídicas (Legaltech) e Governamentais (Govtech), Onde Estamos e Para Onde Queremos Ir.** In FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018.** Belo Horizonte: Fórum, 2018.

FERRANTI, J.M., LANGMAN, M.K., TANAKA, D., MCCALL, J. & AHMAD, A. Bridging the gap: leveraging business intelligence tools in support of patient safety and financial effectiveness. **J Am Med Inform Assoc.** 17(2):136-43, 2010.

GIL, A. C. **Projetos de Pesquisa - Como Elaborar.** 4a. ed. São Paulo: 2002.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. Revista Olhar Científico – **Faculdades Associadas de Ariquemes** – V. 01, n.2, Ago./Dez. 2010

GONÇALVES, D., SANTOS, M.Y., CRUZ, J. Analysis of the quality of life after an endoscopic thoracic sympathectomy: a business intelligence approach. Advances in Databases Knowledge and Data Applications (DBKDA). **2nd International Conference;** Apr 11-16; Menuires: IEEE; 2010. p.1-6, 2010.

IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/robertoa/2017/02/primeiro-escritorio-contrata-o-advogado-artificial-ross/>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

INAZAWA, P., PEIXOTO, F., DE CAMPOS, T., DA SILVA, N., BRAZ, F. Projeto VICTOR: **Como o Uso do Aprendizado de Máquina Pode Auxiliar a Mais Alta Corte Brasileira a Aumentar a Eficiência e a Velocidade de Avaliação Judicial dos Processos Julgados.** Revista da Sociedade Brasileira de Computação - Machine Learning: Desafios para um Brasil Competitivo, Porto Alegre - RS, v. 1, p. 19 – 24, 2019.

INFORCHANNEL. **Mercado da tecnologia jurídica prospera no Brasil.** 3 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://inforchannel.com.br/2022/01/03/mercado-da-tecnologia-juridica-prospera-no-brasil/>. Acesso em: 23 de março de 2022.

KEISER, Barbie. Artificial Intelligence and the Law. **Online Searcher**, v. 41, n. 3, p. 16-20, maio/jun. 2017.

LAVILLE, Christian e DIONNE, Jean. **A construção do saber:** manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte (MG): UFMG, 1999.

LOHR, S. New York Times - A.I. Is Doing Legal Work. But It Won't Replace Lawyers, Yet. Disponível em <https://www.nytimes.com/2017/03/19/technology/lawyers-artificial-intelligence.html>. Acessado em 8.5.2021

LOPES, Isaías Lima; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Inteligência Artificial**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LORENA, A. C.; CARVALHO, A. C. P. L. F.; Uma introdução às Support Vector Machines. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**, vol. 14, no2, 2007.

MACIEL, Ana Luiza Melo; TIBÚRCIO, Maciel Pollyana Presotti. Tecnologia e o futuro da advocacia. In: CHAVES, Natália Cristina (Org.) **Direito, tecnologia e globalização** / Natália Cristina Chaves (Org.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

MAIA FILHO, M.S.; Junquilho, T.A. **Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito**. Revista De Direitos E Garantias Fundamentais, 2018; 19(3), 218-237. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1587/pdf>. Acesso em: 03/06/2021.

MCCARTHY, John. **What is Artificial Intelligence**. Stanford: Stanford University, 2007.

MCGINNIS, John O.; PEARCE, Russell G.. **The Great Disruption: How Machine Intelligence Will Transform the Role of Lawyers in the Delivery of Legal Services**. 82 Fordham Law Review 3041: Northwestern Public Law Research Paper, New York, v. 17, n. 14, p.1-26, 15 maio 2014.

MONTEIRO, Juarez; GRANADA, Roger; PINTO, Rafael C.; BARROS, Rodrigo C. **Beating Bomberman with Artificial Intelligence**. In: ENCONTRO NACIONAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPUTACIONAL (ENIAC), 15, 2018, São Paulo. Anais do XV Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, oct. 2018. p. 353-364.

OECD. **Recommendation of the Council on Artificial intelligence**. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: janeiro de 2021.

PORTELHO, Raphaela Magnino Rosa; SOUSA, Ricardo José Leite de. **Desafios de uma sociedade influenciada por algoritmos e inteligência artificial: Implicações para o sistema de justiça criminal**. In: XXVI Congresso Nacional do CONPEDI São Luís – MA: Direito Governança e Novas Tecnologias, 2017.

ROVER, Aires J. **Informática no Direito: Inteligência Artificial**, introdução aos sistemas especialistas legais. Curitiba: Juruá, 2019.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4 Ed. Pearson Education Limited, 2020.

SANTIAGO, Abinoam. **Máquinas não terão total poder.** Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/10/02/regulamentacao-inteligencia-artificial-no-brasil.htm>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

SILVA, M.P. **Qual é o cenário para inteligência artificial em 2021?** Disponível em: <https://cio.com.br/tendencias/qual-e-o-cenario-para-inteligencia-artificial-em-2021/>. Acesso em: 19 de julho de 2021.

SIMITSIS, A; VASSILIADIS, P.; SELLIS, T. **Optimizing ETL processes in data warehouses, in Data Engineering**, 2005.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Thomson, 2006.

TOLEDO, Eduardo S. Projetos de inovação tecnológica na Administração Pública. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia - 2018**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

VARGAS, Dalton L.; GRANATYR, Jones; KNOP, Jeferson; DE ALMEIDA, Cleber. Product Recommendation Using Classification Algorithms. In: ENCONTRO NACIONAL DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPUTACIONAL (ENIAC), 15, 2018, São Paulo. **Anais do XV Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, oct. 2018. p. 728-739.

## ANEXO 1

### ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

#### Entrevista com profissional do Departamento Jurídico

- 1) Como você tem verificado o processo de trabalho do departamento jurídico após a implementação de Inteligência Artificial.
- 2) Quais dificuldades foram observadas para implantar a IA no departamento jurídico?
- 3) Quanto tempo leva a implementação dos recursos de inteligência artificial?
- 4) Há quanto tempo começou a ter procura de utilização desses recursos por departamentos jurídicos?
- 5) Dessas opções, quais aplicações de IA têm sido utilizadas no departamento?
  - instrumentos preditivos de resoluções judiciais
  - instrumentos de investigação jurídico-legal e de apoio na elaboração de estratégias judiciais
  - instrumentos que possibilitam uma revisão de contratos
  - instrumentos que ajudam na redação de documentos jurídicos.
  - instrumentos que propiciam a automatização de processos repetitivos.
  - aplicativos voltados para a resolução de conflitos.
  - aplicativos que acompanham a tramitação de projetos de lei.
- 6) Quais os benefícios trazidos pela implementação de IA no departamento?
- 7) Quais são os planos para os próximos dois anos em termos de utilização de mais aplicações de IA no departamento?
- 8) O emprego de IA gerou economia à organização? De que ordem? É possível estimar o quanto da economia?

**ANEXO 2**  
**ROTEIRO DAS ENTREVISTAS**

**Entrevista com profissional do Departamento de TI**

- 1) Como você avalia a implementação da Inteligência Artificial em departamentos jurídicos?
- 2) Quais as barreiras e desafios verificados após a implementação da IA nesse departamento?
- 3) Você consegue identificar os benefícios trazidos por essa implementação? Se sim, quais foram?
- 4) O emprego de IA gerou economia à organização? De que ordem? É possível estimar o quanto da economia?
- 5) É utilizado algum tipo de indicador de desempenho para avaliar a melhoria nos processos de trabalho após a implementação de IA no departamento?
- 6) Cite algumas sugestões de melhoria no processo de uso de IA especificamente no departamento jurídico