

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO DE SÃO PAULO**

HENRIQUE RAIMUNDO DO CARMO SPERANDIO

DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PROFISSÃO JURÍDICA

São Paulo

2018

HENRIQUE RAIMUNDO DO CARMO SPERANDIO

DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PROFISSÃO JURÍDICA

Dissertação apresentada à Escola de Direito de São Paulo (FGV Direito SP) como requisito para obtenção do título de Mestre do Mestrado Profissional em Direito, na linha de pesquisa de Direito Aplicado aos Negócios.

Orientadora: Professora Doutora Mônica Steffen Guise Rosina

São Paulo

2018

Sperandio, Henrique Raimundo do Carmo.

Desafios da inteligência artificial para a profissão jurídica /
Sperandio, Henrique Raimundo do Carmo Sperandio. - 2018.

107 f.

Orientador(a): Mônica Steffen Guise Rosina.

Dissertação (mestrado profissional) - Escola de Direito de São
Paulo da Fundação Getulio Vargas.

1. Inteligência artificial. 2. Sistemas especialistas (Computação). 3.
Inovações tecnológicas. 4. Tecnologia e direito. I. Rosina, Mônica Steffen
Guise. II. Dissertação (mestrado profissional) - Escola de Direito de São
Paulo da Fundação Getulio Vargas. III. Título.

CDU 34::004.8

HENRIQUE RAIMUNDO DO CARMO SPERANDIO

DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PROFISSÃO JURÍDICA

Dissertação apresentada à Escola de Direito de São Paulo (FGV Direito SP) como requisito para obtenção do título de Mestre do Mestrado Profissional em Direito, na linha de pesquisa de Direito Aplicado aos Negócios.

Orientadora: Professora Doutora Mônica Steffen Guise Rosina

Campo de Conhecimento: Direito e Tecnologia

Data de aprovação: ___/___/___

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Monica Steffen Guise Rosina
(orientadora)

Prof. Dr. Emerson Ribeiro Fabiani

Prof. Alexandre Pacheco da Silva

Prof. Dr. Rafael Mafei Rabelo Queiroz

AGRADECIMENTOS

A Deus, porque sempre me guiou em minhas escolhas.

A meus pais, João e Lady Sperandio, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A minha esposa, Ana Maria Girotti Sperandio, exemplo de superação, garra e realização, que, com carinho e amor, me acompanha em todas as jornadas.

A meus filhos, Juliana Girotti Sperandio e Pedro Henrique Girotti Sperandio, meus maiores orgulhos.

A minha orientadora, Professora Monica Steffen Guise Rosina, pelo suporte sempre objetivo e pelo incentivo na elaboração deste trabalho.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa Prof. Emerson Ribeiro Fabiani, Angelo Caldeira Ribeiro, Prof. Rafael Mafei Rabelo Queiroz e Prof. Alexandre Pacheco da Silva pela gentileza e generosidade de suas contribuições.

Aos colegas do mestrado, em especial à Bruna Jachemet, que fizeram o caminho ser instigante e alegre.

Ao corpo docente, à direção e à administração da FGV, que tornaram esse caminho possível.

A todos os mestres que, direta ou indiretamente, contribuíram para minha formação.

RESUMO

As conquistas recentes obtidas com o auxílio de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) provocam curiosidade crescente e, ao mesmo tempo, geram certo desconforto. Indagações quanto à possibilidade de a IA substituir o trabalho do homem ou à eventualidade de que a máquina possa vir a pensar como um ser humano aparecem quando se discorre a respeito da interação da máquina com a sociedade. Aparentemente, há consenso entre os especialistas sobre o fato de que a IA seja uma tecnologia importante na prática do Direito. O objetivo deste trabalho é apresentar tal tecnologia ao leitor, identificar seus principais impactos na profissão jurídica e mapear os desafios que aparecerão do conflito e da confusão gerados pelas mudanças tecnológicas. Como a discussão sobre o alcance da IA é recente, foi realizada uma revisão bibliográfica a respeito do tema. Para tanto, foi consultada a literatura especializada publicada por meio das mídias tradicionais durante os últimos dez anos no Brasil, nos Estados Unidos e na Europa. Para relatar a abrangência da tecnologia em questão, optou-se por pesquisar experiências de empresas brasileiras que estejam desenvolvendo ferramentas de IA para o mundo jurídico, bem como comentar experiências de escritórios de advocacia na discussão e implementação de atividades relacionadas com a IA. O trabalho de revisão bibliográfica foi complementado com a exposição de relatos de empresas que atuam no desenvolvimento de ferramentas de IA, nos setores público e privado, bem como de colaboradores de escritórios brasileiros que têm estudado formas de utilização dessas ferramentas. Este trabalho aponta para a importância de se acompanhar a utilização das ferramentas da IA na profissão jurídica. Tal tendência pode contribuir para a liberação do tempo do advogado, permitindo-lhe concentrar-se em funções estratégicas, e está alinhado com a demanda dos clientes por serviços a preços cada vez mais competitivos, representando um incentivo para que sejam encontradas formas alternativas de realização do trabalho dos advogados. A pesquisa referente ao desenvolvimento de tais ferramentas é fundamental e deve ser aprofundada. Faz-se necessário, também, discutir a grade de formação do advogado, com o objetivo de capacitar o aluno a atuar com conhecimentos ampliados que lhe permitam trabalhar como um agente multidisciplinar na indústria de serviços legais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Tecnologias Disruptivas; Profissão Jurídica; Automação; Inovação.

ABSTRACT

Recent achievements coming from Artificial Intelligence (AI) tools provoke increasing curiosity while generating some discomfort. Inquiries about the possibility of AI replacing human work or the possibility that the machine may think like a human appear when discussing the interaction of the machine with society. There seems to be consensus among scholars that AI is an important technology in law practice. The objective of this work is to present the technology to the reader, to identify the main impacts of AI in the legal profession, and to map the challenges that will arise from the conflict and the confusion generated by the technological changes. Since the discussion about the scope of AI is recent, a bibliographical review of the specialized literature, over the last 10 years, has been carried out on traditional media from Brazil, the United States and Europe. In order to report the scope of the AI, the experiences from both Brazilian companies that are developing AI tools for the legal world and from law firms in the discussion and implementation of activities related to AI have been researched. The bibliographical review work was complemented by the reports of companies that work in the development of AI tools both in the public and private sectors, as well as by the experience related by Brazilian legal firms who have studied ways of using these tools. This work points to the importance of accompanying the use of AI tools in the legal profession. Such a move can contribute to the lawyer's time release by allowing him to focus on strategic functions and is aligned with customer's demand for services at increasingly competitive prices, representing an incentive to find alternative ways of performing the lawyers' work. The research concerning the development of such tools is fundamental and should be deepened. It is necessary to discuss the lawyer's training grid with the objective of enabling the student to act with expanded knowledge in order to enable him to work as a multidisciplinary agent in the legal services.

Keywords: Artificial Intelligence; Disruptive Technologies; Legal Profession; Automation; Innovation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	15
1.1 Histórico	15
1.2 Conceito	18
1.3 Área de Abrangência	21
1.3.1 Aprendizado pela máquina - <i>Machine Learning</i>	24
1.3.2 Processamento de Linguagem Natural - <i>Natural Language Processing</i>	29
1.3.3 Sistemas especializados - <i>Expert Systems</i>	29
1.3.4 Robótica	30
2 IA E A PROFISSÃO JURÍDICA	33
2.1 Tecnologias disruptivas	36
2.1.1 Compilação automatizada de documentos	37
2.1.2 Conectividade ininterrupta	37
2.1.3 Mercado legal eletrônico	37
2.1.4 Ensino por meio eletrônico	38
2.1.5 Guias legais on-line	39
2.1.6 Trabalho jurídico em plataforma aberta	39
2.1.7 Comunidades legais fechadas	40
2.1.8 Fluxo de trabalho e gerenciamento de projetos	40
2.1.9 Conhecimento legal incorporado	40
2.1.10 Resolução de disputas por meio eletrônico	41
2.1.11 Pesquisa de inteligência jurídica	42
2.1.12 Big Data	42
2.1.13 Resolução de problemas com base na IA	43

2.2	Outros impactos da IA na profissão jurídica	43
2.2.1	<i>Predictive Technologies</i> / Custos de transação	44
2.2.2	Facilitação do aumento da precaução e otimização de custos	46
2.2.3	Economia comportamental e o Direito	48
2.2.4	Externalidades	49
2.2.5	Incentivos para mitigação de riscos	50
2.2.6	Redução de tempo nas tarefas executadas pelo advogado	51
2.2.7	Segurança, longo tempo e alto custo	51
2.2.8	Elaboração de documentos por meio de entrevistas guiadas	53
2.2.9	Foco em atividades menos repetitivas	53
2.2.10	Automatização do sistema judiciário	54
2.2.11	Segmentação do trabalho	55
2.2.12	Padronização do Direito	56
2.2.13	Remuneração pelo trabalho do advogado	57
3.	IA E A PROFISSÃO JURÍDICA NO BRASIL	60
3.1	A profissão jurídica no Brasil	60
3.2	Lawtechs atuando com IA no Brasil	61
3.2.1	Conteúdo Jurídico e Consultoria	62
3.2.2	Automação e Gestão de documentos	62
3.2.3	Faça você mesmo	64
3.2.4	Monitoramento e extração de dados públicos	64
3.2.5	Redes de profissionais	64
3.2.6	Gestão de escritórios e departamentos Jurídicos	65
3.2.7	<i>Analytics</i> e Jurimetria	65
3.2.8	Resolução de Conflitos on-line	66
3.3	Ações de alguns escritórios brasileiros	67
3.3.1	Pinheiro Neto	67
3.3.2	Tozzini Freire	68
3.3.3	Mattos Filho	71
4.	EXPERIÊNCIAS NO SETOR PÚBLICO E NO SETOR PRIVADO	74

4.1	Setor privado – JBM	74
4.1.1	Automação ou IA	78
4.1.2	Segmentação do trabalho	82
4.1.3	As esteiras	84
4.2	Setor privado – Finch Soluções	87
4.2.1	<i>O roadmap</i>	90
4.2.2	Automação de processos em geral e periféricos	91
4.2.2.1	Captura inteligente de novas ações	91
4.2.2.2	Diligências e cópias	91
4.2.3	Ferramentas de IA	91
4.2.3.1	Interpretação de documentos	91
4.2.3.2	Análise estatística de comportamento / análise preditiva	92
4.2.3.3	Contingenciamento automático	93
4.2.3.4	Elaboração automática de peças	93
4.2.3.5	<i>Machine Learning</i> por meio do Processamento de Linguagem Natural	93
4.3	Setor público - A experiência do Sapiens	93
	CONCLUSÕES	98
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102

INTRODUÇÃO

O supercomputador *Deep Blue* da IBM venceu Garry Kasparov no xadrez em 1997¹. As pesquisas da IBM para a construção do supercomputador *Watson*, que é um sucessor do *Deep Blue*, não objetivavam apenas que ele resolvesse problemas da maneira como fazem os humanos. A ideia era desenvolver uma máquina que pudesse atingir níveis surpreendentes de inteligência. Em 2011, *Watson* venceu os campeões Brad Rutter e Ken Jennings no *Jeopardy*², um programa americano de televisão de perguntas e respostas. Brad e Ken eram os maiores campeões em décadas de existência do programa. Ken tinha vencido todas as 74 edições em que havia participado; Brad tinha recebido o maior prêmio da história do jogo: US\$ 3,25 milhões. Porém, *Watson* havia sido preparado, durante anos, por meio de confrontos com ganhadores em cem rodadas diferentes.

O *DeepMind*, também supercomputador, mas criado pela Google, não foi feito para jogar um jogo específico. Por meio de um algoritmo que lhe permitia interpretar regras gerais, foi capaz de vencer o campeão Europeu do jogo *Go*¹, em 2016, cinco vezes em cinco jogadas, e aprendeu 49 diferentes jogos de salão³.

Os relatos apresentados anteriormente descrevem conquistas obtidas com o auxílio de ferramentas de Inteligência Artificial (IA). Por um lado, provocam curiosidade crescente; por outro, geram certo desconforto. A introdução de uma nova ferramenta no dia a dia da sociedade, ao mesmo tempo que pode trazer benefícios para a otimização das tarefas desenvolvidas por humanos, pode também gerar importantes mudanças na forma como o trabalho é organizado. Assim ocorreu com a mecanização do trabalho verificada na revolução industrial, a introdução do computador para processamento de dados, o aparecimento do fax, a utilização de e-mails e, mais recentemente, a utilização de ferramentas de IA no ambiente profissional.

¹ YU, Haofeng. From Deep Blue to DeepMind: What AlphaGo Tells Us. **Predictive Analytics and Futurism**, n. 13, p. 42-45, Jul. 2016. p. 42. Disponível em:

<<https://www.soa.org/Search.aspx?q=From+Deep+Blue+to+DeepMind%3a+What+AlphaGo+Tells+us>>.

Acesso em: 4 nov. 2017.

² BEST, Joe. IBM Watson: The inside story of how the Jeopardy-winning supercomputer was born, and what it wants to do next. **TechRepublic**, Sep. 2013. Disponível em:

<<https://www.techrepublic.com/article/ibm-watson-the-inside-story-of-how-the-jeopardy-winning-supercomputer-was-born-and-what-it-wants-to-do-next/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

³ GIBNEY, E. Google AI algorithm masters ancient game of Go. **NATURE. International Weekly Journal of Science**, Jan. 2016. Disponível em:

<<http://www.nature.com/news/google-ai-algorithm-masters-ancient-game-of-go-1.19234>>. Acesso em: 11 set. 2016.

Ao vislumbrar o potencial de utilização da IA, perguntas como “a IA vai substituir o trabalho humano?” ou “a máquina poderá pensar como o homem?”, e muitas outras que o leitor pode ter, aparecem quando se fala sobre a interação da máquina com a sociedade. A que se referem os especialistas quando discutem IA? Trata-se de automatizar funções repetitivas? Ou de teorizar a respeito de máquinas pensantes?

Não tomar conhecimento das mudanças que estão por vir não impedirá que elas aconteçam. Como se verá na seção 2.1, “Tecnologias disruptivas”, é comum que mudanças disruptivas tenham como agentes novos participantes, algumas vezes eliminando negócios anteriores cujos gerentes ou não perceberam a relevância das alterações que se apresentavam ou identificaram os resultados das mudanças quando já era tarde para desenvolver estratégias que pudessem aparelhar seus negócios com o objetivo de manter vantagens competitivas.

Ao discutir a IA, algumas limitações devem ser consideradas e têm merecido atenção de especialistas. Em um encontro sediado pela Universidade de Stanford, intitulado Third Annual CodeX FutureLaw Conference 2015⁴, estudiosos discutiram algumas dessas limitações. Por exemplo, pode-se dizer muito aos computadores a respeito de nossos hábitos e preferências, mas, até os dias de hoje, não se pode dizer que as máquinas compreendam os humanos. Sempre será necessária a intervenção do homem quando se demanda a prática cognitiva para o tratamento das informações armazenadas.

Essa questão fica muito evidente em qualquer tentativa de comunicação com empresas que terceirizaram a relação com clientes por meio do atendimento automático de *call centers*. Mesmo depois de ter passado informações detalhadas sobre a solicitação, a solução nem sempre é obtida e, frequentemente, a conexão tem de ser transferida para um operador humano. Esse tipo de dificuldade que o usuário enfrenta na interação com a máquina se apresenta como um importante desafio para o operador do direito quando este se depara com incertezas ao observar as possibilidades da IA para a profissão jurídica, como será descrito mais adiante na seção 2.1, “Tecnologias Disruptivas”. Trata-se de uma das situações em que a máquina não está preparada para responder às necessidades do usuário por completo. Até que ponto a IA poderia satisfazer essa demanda?

É nesse contexto que se insere a problemática que motivou a realização deste trabalho. A pergunta-problema que suscitou a pesquisa foi: quais são os desafios decorrentes da utilização da IA na profissão jurídica?

⁴ THIRD ANNUAL CODEX FUTURELAW 2015 CONFERENCE. Stanford Law School, Stanford University, April 2015. Disponível em: <<https://conferences.law.stanford.edu/futurelaw2015/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

Aparentemente, há consenso entre os especialistas sobre o fato de que a IA já é uma das tecnologias mais importantes na prática do Direito. Apesar disso, muitos profissionais da área não têm uma ideia precisa do que ela pode significar.

Para possibilitar metodologicamente o desenvolvimento da pesquisa, foi preciso identificar fontes para referência e delimitar o escopo do assunto a ser abordado. Como a discussão sobre o alcance da IA é recente e a literatura sobre o assunto no Brasil é escassa, foi feita uma revisão bibliográfica a respeito do tema. Para tanto, foi consultada a literatura especializada publicada nas mídias tradicionais durante os últimos dez anos no Brasil, nos Estados Unidos e na Europa.

Para relatar a abrangência da IA, optou-se por buscar experiências de empresas brasileiras que estejam desenvolvendo ferramentas de IA para o mundo jurídico e comentar experiências de alguns escritórios de advocacia na discussão e implementação de atividades relacionadas com a IA. O pesquisador frequentou seminários e conferências que discutiram o desenvolvimento de tecnologias incluindo a IA na profissão jurídica, estudou livros e artigos que tratam da IA, do futuro da profissão jurídica e do impacto da tecnologia na prática jurídica. Com base nesse levantamento, o autor procurou estabelecer a relação entre os avanços decorrentes das ferramentas de IA e sua influência na prática jurídica.

Durante o processo de revisão bibliográfica e compreensão do tema, surgiram alguns questionamentos sobre o que seria mais conveniente: discutir IA ou concentrar-se em *machine learning*, uma vez que muitas das experiências encontradas se referem especificamente à forma como a máquina pode aprender por meio da repetição e da interação com o universo externo. Optou-se por uma abrangência genérica da IA para, assim, estender a exposição aos outros elementos que compõem a tecnologia, como o Processamento de Linguagem Natural e a Robótica. Dessa forma, o trabalho pode contribuir também com o leitor que não tem conhecimentos aprofundados sobre o tema.

O leitor vai perceber que algumas experiências ou exemplos relatados envolvem resultados provenientes de outros temas, como sistemas computacionais e inovação, que se misturam com os resultados específicos da IA. Adicionalmente, diversos conceitos extraídos da revisão bibliográfica foram corroborados com informações verbais obtidas em seminários e reuniões com executivos de empresas que atuam na área.

O capítulo 1 apresenta um breve histórico da IA, fornece elementos que possibilitam uma visão geral do tema e trabalha conceitos que permitem tomar contato com algumas das

áreas que compõem a IA e são chaves para sua compreensão, como o *Machine Learning*, o Processamento de Linguagem Natural, os *Expert Systems* e a Robótica.

O capítulo 2 aborda alguns dos impactos e desafios gerados pela utilização de ferramentas de IA na profissão jurídica. Em seguida, apresenta as 13 tecnologias disruptivas na área do Direito apontadas por Susskind e complementa com alguns outros impactos, desafios e possíveis rupturas que podem surgir do conflito e da confusão gerados por mudanças tecnológicas.

O capítulo 3 faz uma descrição geral da profissão jurídica, aponta exemplos de empresas que aplicam a IA para desenvolver produtos e serviços direcionados aos profissionais do Direito, agrupados de acordo com a classificação da AB2L (Associação Brasileira de Lawtechs & Legaltechs). Em seguida, apresenta algumas ações de escritórios brasileiros, com o objetivo de discutir conceitos, identificar oportunidades e refletir sobre o futuro da IA não apenas do ponto de vista do desenvolvimento do trabalho praticado pelos advogados como também da forma de se relacionar com seus clientes.

No capítulo 4, são descritas algumas experiências, duas no serviço privado e outra no serviço público, com o intuito de prover suporte ao entendimento das ferramentas de IA e conhecer a realidade dos profissionais que estão trabalhando na área. Do lado privado, optou-se pelo JBM, por se tratar de um dos maiores escritórios de advocacia do Brasil, e a empresa que é seu braço de tecnologia – a Finch. No âmbito do serviço público, está descrita a experiência do *Sapiens*, um software desenvolvido por procuradores da Advocacia Geral da União, que, por meio de técnicas de IA, dá suporte à produção de conteúdo jurídico e de controle de fluxos administrativos.

Já são conhecidos vários exemplos da interferência da IA na prática jurídica, como a interpretação de grande quantidade de documentos escritos, a elaboração automática de peças com base em argumentos contidos nos documentos de subsídio, a análise estatística de comportamento/análise preditiva, o gerenciamento eletrônico de documentos, a análise de risco contingente, a jurimetria, dentre outros que já são utilizados na advocacia brasileira. Apesar disso, eleger o tema da Inteligência Artificial como objeto de pesquisa é um desafio, pois o entendimento dos resultados da utilização da IA na vida diária da sociedade pode ser considerado, ainda, um assunto de fronteira.

Não faz parte do intuito deste trabalho, entretanto, esgotar o assunto da IA na prática jurídica. O objetivo é apresentar a tecnologia ao leitor e identificar os principais desafios decorrentes da utilização da IA na profissão jurídica.

1. Inteligência Artificial

Este capítulo tem o objetivo de permitir uma visão geral da IA, iniciando com um breve histórico, com o intuito de localizar o leitor na linha do tempo dos eventos que marcaram a origem dessa tecnologia. Em seguida, será apresentada uma sugestão de conceituação da IA e, por fim, serão descritos alguns dos elementos que fazem parte dessa tecnologia.

1.1 Histórico

O aparecimento da IA talvez não fosse possível sem a existência do computador. Com o intuito de localizar o leitor na cronologia de alguns marcos relevantes para o evolução dos sistemas de IA, estão relatados a seguir, alguns marcos na história do computador e eventos importantes para o desenvolvimento da IA.

Segundo Urwin⁵, o computador foi o último artefato que possibilitou o desenvolvimento da IA. Mas existem relatos de eventos que podem ser vistos como precursores da IA a partir dos anos 1940 como por exemplo, a descrição de neurônios artificiais por Warren S. McCulloch e Walter Pitts, em 1943, ou as dificuldades apontadas por Alan Turing, em 1950, para descrever inteligência lançando a proposição segundo a qual “um computador que pudesse conversar sem diferenciação com um humano poderia ser descrito, pelo menos na linguagem informal, como pensante”⁶.

O termo “computador”, por sua vez, apareceu antes da invenção da máquina e designava uma pessoa que era dedicada a processar dados ou fazer cálculos.⁷ Pires⁸ traça um breve histórico dos sistemas computacionais, conforme descrito a seguir.

Desde a invenção do ábaco, há mais de cinco milênios, a humanidade busca formas de agilizar o cálculo e o processamento de dados. Blaise Pascal (1623-1662) “inventou a

⁵ URWIN R. **Artificial Intelligence: The Quest for the Ultimate Thinking Machine**. London: Arcturus, 2016. Arquivo Kindle. posição Kindle 324-333.

⁶ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “a computer that could converse indistinguishably from a human could be described, at least in informal speech, as thinking”. URWIN, 2016, posição Kindle 324-333.

⁷ URWIN, 2016, posição Kindle 335.

⁸ PIRES, Hindenburgo F. O Surgimento dos Primeiros Computadores. **Educação Pública**, Rio de Janeiro. Não paginado. ISSN 1984-6290. Disponível em:

<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/geografia/0016.html>. Acesso em: 25 ago. 2017.

primeira máquina de calcular do mundo”. O alemão Gottfried Wilhelm von Leibnitz (1646-1716) inventou uma máquina mais avançada, que fazia as quatro operações matemáticas. O francês Joseph Marie Jacquard (1752-1834) “inventou a máquina de tear com cartão perfurado”. Na Inglaterra, Charles Babbage (1792-1871) inventou o primeiro computador mecânico que, além de fazer cálculos, era capaz de imprimir tabelas e memorizar números.

Em 1889, Herman Hollerith (1792-1871) inventou o “sistema de tabulação estatística” que foi utilizado no Censo dos EUA de 1890. Na primeira metade do século XX, surgiram os computadores eletrônicos, a maioria sem utilização para fins comerciais; a pesquisa e o desenvolvimento eram financiados pelos governos para fins estratégicos e militares. Em 1939, John Vincent Atanasoff e Clifford Berry criaram o primeiro computador eletrônico digital. Em 1944, cientistas liderados por Howard Aiken criaram o Mark I, que levava 6 segundos para fazer a multiplicação de números de 10 algarismos. Em 1946, J. Presper Eckert e John W. Mauchly criaram o ENIAC (*Electronic Numeric Integrator and Calculator*), que era capaz de executar a multiplicação de dois números de 10 algarismos em 0,0003 segundos. Na década de 1950, foi criado o UNIVAC (*Universal Automatic Computer*), primeiro computador capaz de armazenar programas. A partir de então, começou-se a disseminar o uso de computadores para fins comerciais, levando ao aparecimento dos primeiros microcomputadores comerciais nos anos 1970.

Conforme Urwin⁹, logo depois do aparecimento dos computadores surgiram os primeiros experimentos sobre IA — como o Manchester Mark I, sucessor do SSEM, que tinha uma memória de apenas 640 bytes. A seguir, alguns eventos que, ainda segundo Urwin, marcaram as pesquisas sobre IA.

Em 1956, apareceu a Máquina de Teoria Lógica, que deveria resolver teoremas matemáticos, mas não atingiu o objetivo. No mesmo ano, num evento intitulado *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, na Universidade de Dartmouth (Hanover, New Hampshire), o termo Inteligência Artificial foi usado provavelmente pela primeira vez. Em 1959, o programa *Checkers*, desenvolvido por Arthur Samuel, utilizou-se de um processo similar aos algoritmos genéticos para aprender, ao longo do tempo, jogando contra si mesmo, de forma que, por meio da acumulação de experiências com cada jogada, podia prever como evitar jogadas erradas e escolher as corretas.¹⁰

⁹ URWIN, 2016, posição Kindle 333-379.

¹⁰ Ibid., posição Kindle 333-379.

Em 1961, o americano James R. Slage escreveu um programa chamado SAINT, capaz de decompor um problema de cálculo em partes menores que seriam mais facilmente resolvidas. Em 1964, o americano Danny Bobrow demonstrou que um computador poderia entender a língua natural. Logo em seguida, em 1965, o alemão Joseph Weizenbaum criou o programa ELIZA, que poderia conversar com o usuário. Em 1967, apareceu o primeiro *Expert System*¹¹, denominado DENDRAL, que era capaz de analisar elementos químicos presentes numa amostra aquecida por meio da medição da luz. Em 1968, Richard Greenblatt, do MIT, criou um programa capaz de jogar xadrez.¹²

Em 1971, o americano Terry Winograd, em sua tese de PhD, desenvolveu um braço robótico imaginário que era capaz de aceitar comandos de voz, responder a eles e criar planos para atingir um objetivo. Em 1973, o Grupo de Robótica de Montagem criou o FREDDY, capaz de montar um objeto, por meio da identificação, pelo uso da visão binocular, das partes de um modelo. Em 1974, o americano Paul Werbos descreveu uma metodologia que permitia o aprendizado por neurônios artificiais. Em 1975, o canadense Ted Shortliffe descreveu o MYCIN, sucessor do DENDRAL, capaz de ajudar a fazer diagnósticos médicos com base nos sintomas apresentados pelos pacientes. No mesmo ano, Marvin Minsky descreveu um método de representação do conhecimento. Em 1979, Hans Moravec construiu o Standfort Cart, primeiro veículo capaz de cruzar uma sala desviando de obstáculos.¹³

Em 1986, Ernst Dickmann e sua equipe criaram um carro autônomo que se deslocou sozinho, a 90 km por hora, em rodovias vazias. Em 1987, Marvin Minsky descreveu a mente como um grupo de agentes colaborativos, concepção que foi utilizada por Rodney Brooks para criar a arquitetura de robôs.¹⁴

Em 1991, o governo americano usou o DART (Dynamic Analysis and Replanning Tool) para determinar a alocação de recursos nos campos de guerra. Em 1994, dois carros robôs navegaram mil quilômetros nas ruas de Paris e na estrada de Munique a Copenhague. No mesmo ano, o programa Chinook venceu, no jogo de damas, o segundo maior jogador. Em 1997, o Deep Blue venceu o campeão mundial de xadrez, Garry Kasparov. O primeiro equipamento de IA para uso doméstico, colocado no mercado em 1998, foi o Furby.¹⁵

¹¹ Para informações sobre *Expert Systems*, ver seção 1.3.3 Sistemas especializados — *Expert Systems*.

¹² URWIN, 2016, posição Kindle 333-379.

¹³ Ibid., posição Kindle 333-379.

¹⁴ Ibid., posição Kindle 333-379.

¹⁵ Ibid., posição Kindle 333-379.

Em 2000, Cynthia Breazeal descreveu o Kismet, um robô que podia expressar emoções. Em 2002, foi lançado um aspirador de pó autônomo pela iRobot. Em 2004, os robôs Spirits e Opportunity pousaram em Marte e foram capazes de operar autonomamente para compensar o atraso entre a emissão do comando na Terra e sua chegada em Marte por ondas de rádio. Desde 2005, com base no rastreamento de atividades na internet e na mídia, empresas passaram a recomendar produtos que poderiam ser do interesse do usuário. Em 2011, o computador Watson da IBM venceu os campeões Brad Rutter e Ken Jennings no programa de televisão *Jeopardy*. Em 2015, a frota de carros autônomos da Google já tinha navegado mais de 1,5 milhão de quilômetros, apresentando apenas 14 acidentes (sem que nenhum deles tenha sido por culpa do carro); segundo a empresa, tais veículos podem estar disponíveis para venda a partir de 2020.¹⁶

Tendo delineado alguns eventos que marcaram o aparecimento da IA, será apresentada, a seguir, uma sugestão para a conceituação da IA.

1.2 Conceito

Formular uma definição para Inteligência Artificial não é uma tarefa trivial. Além disso, não faz parte do escopo deste trabalho formular uma definição sem controvérsias para IA. Azeredo¹⁷ aponta que é comum encontrar referências a elementos da IA “sem, porém, conceituá-los”.

Segundo Abbagnano¹⁸, John McCarthy foi um dos primeiros estudiosos a utilizar a expressão “Inteligência Artificial”. Para McCarthy, IA é

a ciência e a engenharia de se fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computadores inteligentes. Está relacionada à tarefa similar de usar computadores para entender inteligência humana, entretanto IA não necessita estar restrita a métodos que são biologicamente observáveis.¹⁹

¹⁶ Ibid., posição Kindle 333-379.

¹⁷ AZEREDO, João Fábio Azevedo e. **Reflexos do emprego dos sistemas de inteligência artificial nos contratos**. Dissertação (Mestrado em Direito) — Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014, p. 26.

¹⁸ ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução da 1. ed. brasileira coordenada e revista por Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2007, p. 659.

¹⁹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable”. McCARTHY, John. **What is Artificial Intelligence?** Stanford University, Revised Nov. 2007. Não paginado. Disponível em: <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

Para Urwin, a IA

é uma ferramenta construída para ajudar ou substituir o pensamento humano. É um programa de computador, que pode estar numa base de dados ou num computador pessoal ou embutido num dispositivo como um robô, que mostra sinais externos de que é inteligente — como habilidade de adquirir e aplicar conhecimento e agir com racionalidade neste ambiente.²⁰

Segundo ele, pode haver três abordagens: IA forte, IA fraca e IA pragmática. Pela primeira abordagem, acredita-se que o computador possa pensar da mesma forma que os humanos. De acordo com a IA fraca, o computador só precisaria agir como se fosse inteligente. Na abordagem pragmática, não importa se as máquinas se pareçam com humanos ou não, e sim qual uso se pode fazer delas.²¹

De acordo com Wildisen, “IA é a teoria e o desenvolvimento de sistemas de computadores que vão executar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, o que é normalmente referido como computação cognitiva”.²²

Pode ser vista como a habilidade da máquina ou de um software em se aprimorar por meio do processamento de uma grande quantidade de dados, incorporando características das informações processadas de forma que possa ser mais eficiente para análise futura de outros dados.²³

Segundo Urwin²⁴, os primeiros pesquisadores de IA acreditaram que a existência de regras era suficiente para a sua criação. Com a evolução das pesquisas, ficou evidenciado que para simular a mente humana seria necessário escrever regras mais sofisticadas. No caso da linguagem natural, por exemplo, o computador pode processar facilmente o texto escrito, ao passo que o texto falado traz enormes dificuldades para a máquina. De forma oposta, um bebê aprende a falar nos primeiros anos de vida, mas só aprende a ler e a escrever mais tarde.²⁵

²⁰ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “artificial intelligence is a tool constructed to aid or substitute for human thought. It is a computer program, whether standing alone in a data center or a PC or embodied in a device such as a robot, which displays the outward signs of being intelligent – those signs being the ability to acquire and apply knowledge and skills in order to act with reason in its environment.” URWIN, 2016, posição kindle 92.

²¹ URWIN, 2016, posição kindle 88-97.

²² Tradução livre do autor. No original, em inglês: “AI is the theory and development of computer systems which will perform tasks that normally require human intelligence. This is often now referred to as cognitive computing”. WILDISEN, Greg. Is artificial intelligence the key to unlocking innovation in your law firm? **Legal Week**, 12 Nov. 2015. Não paginado. Disponível em:

<<http://www.legalweek.com/sites/legalweek/2015/11/12/is-artificial-intelligence-the-key-to-unlocking-innovation-in-your-law-firm/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

²³ GOOGLE. **Guia sobre Análise de Dados e Aprendizado de Máquina para CIO**. 2017. p. 22. Disponível em: <https://lp.google-mkto.com/rs/248-TPC-286/images/Guide_to_Data_Analytics_%26_Machine_Learning_portuguese.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2017.

²⁴ URWIN, 2016, posição kindle 408.

²⁵ Ibid., posição kindle 461.

Desde a criação do ELIZA, um dos primeiros programas criados para conversação, muito se avançou. Programas modernos são capazes de estabelecer conexões diversas entre palavras. Ao ouvir, por exemplo, “meu carro é azul”, o programa vai compreender que um objeto designado como carro tem cor azul. Então, a partir daí, poderá se conectar com bancos de dados que definem as características de um carro e os tons de azul e formar uma descrição o mais completa e individualizada possível do carro especificado. Entretanto, ser capaz de definir de forma precisa as características de um automóvel não faz do computador uma máquina inteligente.

Há conversas que podem requerer uma compreensão muito mais elaborada. A frase “o tempo voa como uma flecha” pode ser facilmente compreendida por um humano, mas não por uma máquina. Para ter a correta compreensão, a máquina necessitará saber que o tempo não é um objeto (como um dardo, por exemplo, que voa como flecha) e que não voa fisicamente. A questão é: mesmo que a estrutura da frase seja simples, seu significado precisa ser entendido à luz de aspectos que demandam conhecimento anterior.

Kurzweil afirma que “é razoável esperar a capacidade do cérebro humano, pelo menos no que diz respeito à capacidade computacional de hardware, por mil dólares, por volta de 2020”²⁶, e que em 2050 “um sistema computacional de mil dólares excederá o poder de processamento de todos os cérebros humanos na terra”²⁷.

Uma parte fundamental deste trabalho consiste em encontrar uma definição abrangente para Inteligência Artificial, apesar da disparidade de entendimento sobre a IA percebida a partir das definições de diferentes autores e das citações dos profissionais consultados. Como exposto anteriormente, Abbagnano entende a IA como uma ciência e engenharia utilizada para fazer máquinas inteligentes, ao passo que Urwin compreende que se trata de uma ferramenta para auxiliar ou substituir o pensamento humano, e Wildisen enxerga a IA como uma teoria relacionada ao desenvolvimento de sistemas de computação cognitiva.

Com o intuito de delimitar o campo de estudo e facilitar a compreensão dos desafios e impactos a serem expostos, IA, neste trabalho, será entendida como um conjunto de ferramentas desenvolvidas para que sistemas computacionais possam executar tarefas que requeiram a capacidade racional do ser humano, especialmente quando se faz necessária a

²⁶ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “[...] it is reasonable to expect human brain capacity, at least in terms of hardware computational capacity, for one thousand dollars by around 2020”. KURZWEIL, Ray. **The Singularity is Near**. London, UK: Duckworth Overlook, 2008. Arquivo Kindle. posição Kindle 2234.

²⁷ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “by 2050, one thousand dollars of computing will exceed the processing power of all human brains on Earth”. KURZWEIL, 2008, posição Kindle 2261.

interpretação de dados. No decorrer do trabalho²⁸ aparecerão novas e diferentes abordagens do tema que serão tomadas como base para a definição de IA compilada pelo autor.

É evidente o potencial dos avanços que a tecnologia da informação pode trazer. Susskind²⁹ lembra que é importante considerar que os sistemas de alto desempenho (incluindo a IA) não vão simular ou modelar a forma como o ser humano trabalha. Quando um sistema faz o diagnóstico com base em milhões de registros anteriores, ou quando compara fatos e decisões de milhares de casos passados, não está simplesmente reproduzindo a atividade do homem, ou, não está simplesmente automatizando o processo. Susskind ilustra essa questão com a proposta que utilizou como base para conduzir as pesquisas da IBM para a construção do supercomputador Watson. Não se trata de um computador para resolver problemas da maneira como fazem os humanos, e sim de uma máquina que pode atingir níveis surpreendentes de inteligência.

1.3 Área de Abrangência

É importante considerar como o profissional encara uma mudança na forma de trabalho. Pode parecer fácil substituir a comunicação por meio da carta escrita por e-mails. Essa substituição, entretanto, diz respeito a uma troca de tarefas e não interfere no processo de comunicação.

Para Susskind³⁰, trata-se de uma automação, que é diferente de inovação. Um exemplo de inovação citado por esse autor é o dos caixas eletrônicos (*ATM machines*). Há duas décadas, não seria razoável imaginar que um gerente de banco estaria à disposição do cliente para entregar-lhe dinheiro em espécie durante a madrugada. A solução encontrada pelos bancos ultrapassa a simples automação do ato de sacar dinheiro. Traz consigo uma nova concepção de como as notas podem ser disponibilizadas, sem a utilização dos recursos anteriormente disponíveis (humanos e tecnológicos). Esse fenômeno é descrito como inovação.

A automação parece natural, está na zona de conforto de uma mudança tecnológica, ao passo que a inovação soa, por vezes, desafiadora. A automação se refere ao que diversos

²⁸ Conforme descrito no capítulo 4, alguns profissionais entendem que se determinado sistema incorpora a tomada de decisão, então pode ser considerado um sistema de IA. Na prática, qualquer decisão pode ser programada, sem necessariamente contar com a IA. O autor entende que um sistema de IA deve incorporar ferramentas de interpretação visual ou verbal.

²⁹ SUSSKIND, Richard; SUSSKIND Daniel. **The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts**. Oxford: Oxford University Press, 2015. p. 110-114.

³⁰ Ibid., p. 110-114.

profissionais têm em mente quando pensam na relevância da tecnologia. Eles procuram descobrir formas mais eficientes de desempenhar tarefas diárias. A inovação traz soluções mais baratas, com melhor qualidade e de maneira mais conveniente; por vezes, gera no profissional um sentimento de ameaça, tendo em vista que desafia sua forma tradicional de trabalho.

Conforme se verá no capítulo 2, “IA e a Profissão Jurídica”, as chamadas tecnologias de sustentação são usadas por agentes que já existiam antes do aparecimento de alguma inovação. As tecnologias disruptivas, por sua vez, transformam a maneira de determinado mercado funcionar³¹ e trazem consigo, portanto, um caráter de inovação. As tecnologias de sustentação estão normalmente relacionadas com a automação.

Tanto a automação como a IA podem incorporar várias tecnologias de sustentação, assim como também podem incluir tecnologias disruptivas.

Assim como a automação, a IA torna possível que a máquina execute tarefas humanas, ou seja, ambas as tecnologias podem atingir esse mesmo objetivo. Entretanto, a IA não se restringe à automação. Por meio de informações obtidas com o processamento de grande quantidade de dados, o software pode “aprender” e gerar novos conhecimentos. No varejo online, por exemplo, por meio da análise das escolhas feitas durante a navegação em busca de produtos e serviços, o software passa a compreender os motivos de compra de cada consumidor e, eventualmente, se torna capaz de disponibilizar informações que auxiliem o varejista na seleção do produto para seu cliente — assim como, no passado, pequenas lojas tinham atendentes que conheciam individualmente sua clientela.³²

No livro *The Inevitable*, Kevin Kelly³³ descreve algumas das possíveis alterações que a tecnologia pode trazer, desde a realidade virtual que passará a reger a vida de famílias até as interferências da Inteligência Artificial na maioria das áreas de manufatura para os próximos 30 anos. Embora não seja possível descrever em detalhes tais mudanças, é certo que a sociedade vai vivenciar uma revolução nas relações de troca, no trabalho, nas comunicações e na aprendizagem. Tais tendências estão interligadas e fazem parte da natureza tecnológica, não da natureza humana. Kelly não se aventura a fazer previsões sobre produtos específicos, apontando que essa é tarefa para as empresas, mas preconiza que ocupações inteiras devem

³¹ CHRISTENSEN, Clayton M. **The Innovator’s Dilemma**: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business Scholl Press, 1997. p. 13.

³² GOOGLE, 2017, p. 22.

³³ KELLY, Kevin. **The Inevitable**: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future. New York: Viking, 2016. p. 4.

desaparecer, novas profissões vão surgir e seu desenvolvimento não será uniforme, o que deve gerar oportunidades e também desigualdades.

É importante lembrar que, como será evidenciado no decorrer deste trabalho, a velocidade de implementação de ferramentas tecnológicas pode variar dependendo dos custos de desenvolvimento e da disponibilidade de mão de obra. Já é fato que diversas funções desenvolvidas pelo homem em sua prática profissional poderiam ser exercidas de maneira mais acurada por máquinas. Ter robôs executando funções repetitivas ou mesmo resolvendo problemas que demandem acesso a diversas informações é uma possibilidade que pode facilitar a vida de profissionais, além de tornar o trabalho uma tarefa mais eficiente e agradável. Estima-se que 47% dos empregos americanos podem estar em risco devido à realização de tarefas por computadores.³⁴

Apesar de essa estimativa não representar consenso entre os especialistas, já que diferentes funcionários ocupando a mesma posição podem executar suas tarefas de diferentes maneiras — pois uns podem usar mais da interação pessoal que outros³⁵ —, já se nota a diminuição de profissionais em várias funções. Pode-se elencar exemplos em várias áreas, como as máquinas de dinheiro que substituíram os humanos; atividades de monitoramento, que antes contavam com profissionais fazendo rondas constantes, podem ser conduzidas por circuitos eletrônicos (em prédios); a inspeção de produtos nas linhas de produção pode ser feita por computadores; pacientes em Unidades de Tratamento Intensivo podem contar com máquinas que monitoram todo o seu dia, e assim por diante.

As alterações que impactam as práticas profissionais, especialmente a substituição de tarefas que possam ser executadas de forma repetitiva, podem gerar diversas dificuldades que devem não apenas ser tratadas como também antecipadas do ponto de vista jurídico. Conforme lembra Susskind³⁶, os desafios que aparecerão do conflito e da confusão gerados por mudanças tecnológicas talvez sejam compensados pelos benefícios. Numa primeira abordagem, qualquer um é levado a rejeitar a tecnologia, mas essa atitude é normalmente temporária e frequentemente contraproducente. Muito mais proveitoso é procurar entender as mudanças, conviver com elas e buscar o melhor benefício que elas possam proporcionar.

³⁴ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. **The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation.** Oxford Martin, Sep. 2013. p. 1. Disponível em: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2017.

³⁵ Ibid., p. 2.

³⁶ SUSSKIND; SUSSKIND, 2015, p. 44.

Numa tentativa de delimitar o tema, Wildisen³⁷ entende que, além da Visão, Fala e Planejamento,³⁸ a IA deve ser compreendida por meio do Aprendizado pela Máquina – *Machine Learning*, do Processamento de Linguagem Natural – *Natural Language Processing*, dos Sistemas Especializados – *Expert Systems* e da Robótica, que serão descritos a seguir.

Os elementos referidos por Wildisen são, de fato, fundamentais, tendo em vista que se relacionam diretamente com o processo de interpretação. No entendimento do autor deste trabalho, a interpretação é requisito fundamental para que um sistema possa ser considerado como de IA. A seguir, estão descritos cada um dos aspectos mencionados por Wildisen.

1.3.1 Aprendizado pela máquina - *Machine Learning*

De acordo com AUTOR, “*Machine Learning* aplica estatística e racionalidade indutiva para fornecer a melhor resposta quando regras de procedimento formais são desconhecidas”³⁹. Mesmo sem poder fornecer uma lista de passos a ser executados pela máquina, o técnico pode programá-la para comandar uma tarefa de forma autônoma por meio do estudo de outras tarefas.

Para Autor, “através de um processo de exposição, treinamento e reforço, os algoritmos de aprendizagem de máquina podem inferir como concluir tarefas desafiadoras para codificar procedimentos explícitos”.⁴⁰

O exemplo dado por Autor evoca o paradoxo de Polanyi. Ao tentar idealizar possíveis procedimentos para a máquina identificar uma cadeira, um programador poderia requerer a identificação de pernas, braços, assentos e encosto. Ocorre que algumas cadeiras não têm encostos. Por outro lado, ao retirar o encosto dos itens necessários para identificar uma cadeira, a máquina poderia identificar uma série de outros objetos que não apresentam encosto e não são uma cadeira.

Ora, uma criança de pré-primário sabe identificar tal objeto, mas como? O que a criança sabe, que a capacita a reconhecer uma cadeira, que um computador não

³⁷ WILDISEN, 2015.

³⁸ Da mesma forma que o ser humano, o computador toma contato com os dados exteriores a ele através do contato visual, da linguagem falada e escrita.

³⁹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “Machine learning applies statistics and inductive reasoning to supply best-guess answers where formal procedural rules are unknown”. AUTOR, David H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 29, n. 3, p. 3-30, 2015. p. 25. Disponível em: <<https://economics.mit.edu/files/11563>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

⁴⁰ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “Through a process of exposure, training, and reinforcement, machine learning algorithms may potentially infer how to accomplish tasks that have proved dauntingly challenging to codify with explicit procedures.” AUTOR, 2015, p. 25.

sabe? Infelizmente, não é possível enunciar precisamente o que uma criança sabe – e este é precisamente o paradoxo de Polanyi.⁴¹

E como resolver esse problema? Para Autor, é possível “treinar” a máquina para que, por meio da catalogação de uma grande variedade de exemplos de objetos identificados, um algoritmo possa testar os atributos que fazem determinado objeto ser mais ou menos parecido com a cadeira. O algoritmo prevê que, após a conclusão do “treinamento”, sejam aplicados modelos estatísticos que identifiquem cadeiras diferentes daquelas inicialmente catalogadas. No fundo,

o aprendizado de máquina representa uma técnica bruta forçada não teórica – que os psicólogos chamam empirismo de *dustbowl* – requerendo somente grandes bancos de dados de treinamento, poder substancial de treinamento e, é claro, programas sofisticados.⁴²

Para Varian⁴³, *machine learning* envolve técnicas como árvores de decisão, redes neurais, *deep learning* e muitas outras que podem levar a formas eficientes de modelar relacionamentos complexos. Está relacionada primariamente à previsibilidade e a sistemas de computador de alta performance que podem formular previsões mesmo na presença de desafios computacionais.⁴⁴ Para ele,

Na maioria dos problemas de previsão estatística, estamos interessados em entender a distribuição condicional de alguma variável y dada uma variável x [...] Em *machine learning*, as variáveis x são chamadas usualmente de “preditoras” ou “recursos”. O foco do *machine learning* é encontrar alguma função que forneça boa previsão de y como função de x .⁴⁵

Para identificar o conceito de redes e sinapses neurais, Urwin⁴⁶ descreve as três partes de uma célula nervosa: soma (o corpo, o núcleo da célula), axônio (ramificação condutora de sinais) e dendritos (pequenos filamentos ramificados). O autor lembra que a sinapse neural é a conexão entre o axônio de uma célula e o dendrito de outra.

⁴¹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “[...] any grade-school child could perform this task with high accuracy. What does the child know that the rules-based procedures do not? Unfortunately, we cannot enunciate precisely what the child know – and this is precisely Polanyi’s paradox”. AUTOR, 2015, p. 25.

⁴² Tradução livre do autor. No original, em inglês: “At its core, machine learning is an atheoretical brute force technique – what psychologists call “dustbowl empiricism” – requiring only large training databases, substantial processing power, and, of course, sophisticated software”. AUTOR, 2015, p. 25.

⁴³ VARIAN, Hal R. Big Data: New Tricks for Econometrics. **Journal of Economic Perspectives**, v. 28, n. 2, p. 3-28, 2014. p. 3.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 4.

⁴⁵ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “In the most general formulation of a statistical prediction problem, we are interested in understanding the conditional distribution of some variable y given some other variables x ... In the machine learning, the x - variables are usually called “predictors” or “features”. The focus of machine learning is to find some function that provides a good prediction of y as a function of x ”. VARIAN, 2014, p. 6.

⁴⁶ URWIN, 2016, posição kindle 740-747.

O neurônio, por sua vez, opera por meio do disparo, transmitindo um pulso através do axônio. Há neurônios que não são disparados se não receberem sinais e outros que, ao contrário, não param de disparar até que recebam sinais. Um cérebro humano tem ao redor de 100 bilhões de neurônios, cada um deles se conectando com uma média de 7 mil outros neurônios.

Considerando que se pode capacitar o computador a atuar sob o mesmo conceito das redes neurais, tem-se uma ideia do potencial que ele pode atingir. Com a contínua expansão da velocidade de processamento, Urwin⁴⁷ acredita que em 30 anos o computador poderá ter a mesma força que o cérebro humano.

No âmbito da IA, a rede neural pode ser definida como

Uma rede de neurônios artificiais. Os neurônios artificiais atualmente usados são mais simples que os reais. Eles recebem milhares de inputs, agrupam-nos e disparam de acordo com pesos conferidos aos inputs [...].

Tais neurônios podem ser usados para construir um programa de computador, mas são mais complexos que as linguagens de programação já usadas e não trazem vantagens. Por outro lado, podemos fazer grandes grupos deles, da mesma forma que o cérebro, e permitir que os pesos de todos os inputs mudem. Então podemos efetuar o treinamento para que seja feito o que queremos sem ter que entender como está funcionando.

Os neurônios são dispostos em pelo menos três camadas, podendo chegar a até 30. Cada camada pode ter milhares de neurônios, de forma que uma rede neural completa pode ter 100 mil neurônios ou até mais. Cada neurônio recebe inputs de todos os neurônios das camadas anteriores e manda sinais para todos os neurônios das camadas seguintes. Nós usamos tais redes injetando sinais na primeira camada e interpretando os sinais que saem da última camada.⁴⁸

Autor⁴⁹ lembra que, se qualquer um quiser entender quão bem o *machine learning* trabalha na prática, é só fazer uma busca no Google Tradutor, utilizar o comando de voz no smartphone ou verificar as sugestões de filmes pelo Netflix. Lembra também que, ironicamente, os algoritmos não conseguem relatar aos programadores por que fazem o que fazem. Cita como exemplo o computador Watson da IBM que, durante o jogo *Jeopardy*,

⁴⁷ Ibid., posição kindle 740-747.

⁴⁸ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “A neural net is a network of artificial neuron. The artificial neurons that are currently used are simpler than the real ones. They take thousands of inputs, add them together and fire if the total is over a threshold [...]. These neurons can be used to build a computer program but they are more complex than the languages that are already used for that and they don’t bring any advantages. Instead we can make large groups of them just like in a brain and allow the weights of all the inputs to change. Then we can train the whole thing to do what we want without having to understand how it is working. The neurons are arranged in at least three layers, and some implementations have as many as 30. Each layer has many neurons, maybe a few thousand. So a complete neural network may have 100,000 or more individual neurons in it. Each neuron takes inputs from all of the neurons in the layer that comes before it and sends signals to all the neurons in the layer that comes after. We use them by injecting signals into the first layer and interpreting the signals that come out of the last layer.” URWIN, 2016, posição kindle 765-771.

⁴⁹ AUTOR, 2015, p. 26.

quando ganhou dos melhores humanos nessa área, cometeu uma série de erros. Alerta para o fato de que o *machine learning* é ainda uma área em desenvolvimento. Chama a atenção, também, para o fato de que, enquanto alguns pesquisadores imaginam que a máquina poderá evoluir a um patamar tão elevado a ponto de exceder as habilidades humanas, outros são mais céticos pelo fato de ela fazer as coisas certas apenas em uma porcentagem das tentativas.

A aprendizagem de máquina se relaciona com uma série de mecanismos para fornecer informações que podem se tornar preditivas. Por meio da análise de imagens/vídeos, é possível reconhecer objetos de maneira a retornar o seu conteúdo e determinadas características ou identificar palavras. O reconhecimento da fala possibilita a conversão do áudio em texto permitindo que a máquina incremente sua base de dados comparáveis e fornecendo a base para sistemas de tradução para outros idiomas. Por meio da análise de texto, é possível identificar sua estrutura e semântica, extrair informações a respeito de indivíduos ou localidades, extrair feedbacks a respeito de determinados artigos, balizar o grau de satisfação de um cliente quando interage com centrais de atendimento etc.⁵⁰

Assistentes jurídicos que ajudam, por exemplo, na busca e na redação de documentos podem evoluir consideravelmente com a utilização do *machine learning*. Diversas tarefas que dependiam fortemente da experiência do advogado podem ser feitas, atualmente, com o uso de ferramentas tecnológicas (Ribeiro, 2017)⁵¹.

Para explicar o conceito do *Machine learning*, Farina e Buchina⁵² apontam como a máquina compreenderia um dado assunto. Utilizando-se de algoritmos de propósito específico⁵³, é feita a delimitação dos assuntos relevantes (ou entidades, como descrito em linguagem técnica) que a máquina deverá compreender. Em seguida, tem início o treinamento para a identificação da ocorrência do assunto. Ao ler a palavra “São Paulo”, por exemplo, como a máquina faz para compreender que se trata de um time de futebol, uma cidade, um estado ou um santo? Se a referência a santo não tiver sido descrita como relevante, a máquina simplesmente não considerará essa possibilidade. Para as outras alternativas, um conjunto de

⁵⁰ GOOGLE, 2017, p. 23.

⁵¹ Informação obtida de Angelo Caldeira Ribeiro, em apresentação feita no SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017. A reunião foi gravada com autorização dos participantes e pode ser disponibilizada caso solicitada.

⁵² Informação obtida de Andre Farina e Armando Buchina, respectivamente Gerente e Diretor da Finch Soluções, em reunião nos escritórios da empresa, em São Paulo, em 7 de março de 2018. A reunião foi gravada com autorização dos participantes e pode ser disponibilizada caso solicitada.

⁵³ Para o Diretor, no caso de um algoritmo de propósito geral, seria preciso “programar” a consciência. O sistema deve ser capaz de compreender que não conhece de um determinado assunto e que, portanto, deve aprender, lançando mão de bibliotecas virtuais, redes sociais, ferramentas como Google etc.

outras situações envolvendo cada uma das entidades (time, cidade, estado) terá sido apresentado anteriormente à máquina que, por comparação obterá a compreensão desejada.

No caso de uma ação judicial, por exemplo, a máquina deverá ser capaz de compreender a comarca, o juiz e a causa de pedir. Para identificar cada um dos elementos, não precisará procurar pelo vocábulo específico, mas terá sido treinada a encontrá-lo a partir de um contexto e de um catálogo prévio desses elementos. Assim, cada vez que encontrar uma referência a juiz, aprenderá em que contexto estava tal nome, se estava em conjunto com as expressões meritíssimo, juiz de direito e/ou na abertura do documento etc. A partir de certo ponto, a máquina não precisará nem mesmo do catálogo, porque já terá a compreensão do contexto em que estará a designação do juiz.

Buchina e Farina⁵⁴ apresentam um caso concreto de utilização do *machine learning* a partir da demanda trazida por planos de saúde para estruturação de dados e análise sobre a possibilidade de ganho em ações que envolviam litigância de má fé, danos morais e multa diária. Foram cadastradas as entidades a serem observadas pela máquina: estado, ano, matéria, pedido e decisão, estabelecendo cores diferentes para cada entidade. O próximo passo foi “ensinar” a máquina a aprender como identificar cada uma das entidades por meio de exemplos. No caso da decisão, a cada ocorrência, informava-se à máquina que naquele determinado contexto existia uma decisão que por sua vez foi catalogada. Cada vez que um contexto semelhante aparecia, o modelo identificava que existia certa probabilidade de ocorrer uma determinada decisão, independentemente da expressão que, no documento específico, estivesse designando a decisão. Isso porque o entorno foi identificado e o modelo, então, passou a deduzir a ocorrência de uma decisão.

A mente humana trabalha de forma parecida. Aprende-se por comparação. Mesmo que não se conheça, por exemplo, o nome de determinado time de futebol, se estiver inserido numa conversa sobre o esporte, o humano saberá deduzir que determinada palavra se refere a um time específico.

Buchina lembra que a própria máquina vai dizer a quantidade de exemplos de que precisará para atingir determinado nível de acurácia. Caso ela não consiga atingir tal nível, já estará estabelecido um direcionamento específico – por exemplo, perguntar ao programador por uma possível alternativa. Ao receber a resposta do programador, a máquina será novamente retroalimentada possibilitando elevar o nível de acurácia. Na prática, esse ciclo é

⁵⁴ Informação obtida de Armando Buchina e Andre Farina, respectivamente Diretor e Gerente da Finch Soluções, durante reunião nos escritórios da Finch, em São Paulo, em 7 de março de 2018.

colocado num banco de dados de treinamento que serve para retreinar o modelo periodicamente.

A partir do treinamento fornecido com determinado número de ações, o modelo analisou e agrupou o resultado de 14 mil decisões. Nesse caso, o treinamento se deu por meio de 900 ações; esse número é definido pela própria máquina à medida que atinge o nível de acurácia para identificação das entidades. Através dos resultados desse agrupamento, foi possível extrair as mais variadas conclusões – por exemplo, qual a probabilidade de ser julgado procedente o processo em determinado estado.

1.3.2 Processamento de Linguagem Natural – *Natural Language Processing*

O Processamento de Linguagem Natural busca decifrar textos da mesma forma como fazem seres humanos, agregando ao entendimento do texto a manipulação de dados – por exemplo, a identificação de todas as pessoas ou lugares mencionados em um documento, a identificação de tópicos específicos etc.⁵⁵ (Tech Trends, 2017, p. 38).

A possibilidade de qualquer consultor, no momento que está prestando sua consultoria, contar com a análise de inúmeros dados acumulados em algum banco de dados para assisti-lo é uma realidade através do Processador de Linguagem Natural. Um “assistente cognitivo pode analisar e entender questões envolvidas em conversas de clientes, gerenciando 27 mil conversas simultâneas em uma dúzia de linguagens faladas”⁵⁶.

Conforme Wildisen⁵⁷, o Processamento de Linguagem natural envolve tradução, classificação e extração de informações.

1.3.3 Sistemas especializados - *Expert Systems*

De acordo com Wildisen⁵⁸, a forma mais significativa de IA para a indústria legal de hoje se refere aos *smart apps*, algumas vezes referidos como *Expert Systems*. Para ele, o aumento da capacidade de processamento dos computadores com algoritmos cada vez melhores os torna capazes de lidar com diversos aspectos de questões jurídicas. Por meio de

⁵⁵ TECH TRENDS 2017: The Kinetic enterprise. Deloitte University Press, 2017. p. 38. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology/gx-tech-trends-the-kinetic-enterprise.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

⁵⁶ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “This cognitive assistant can parse natural language to understand customer’s conversational questions, handling up to 27,000 conversations simultaneously and in dozens of spoken languages”. TECH TRENDS 2017, 2017, p. 35.

⁵⁷ WILDISEN, 2015, p. 1.

⁵⁸ Ibid., p. 2.

tais aplicativos, conteúdos complexos e a análise destes podem facilitar a obtenção de respostas imediatas para problemas também complexos. Questões como saber se determinado pagamento pode ser feito sem ferir o *Foreign corrupt Practices Act (FCPA)* podem ser rapidamente respondidas com o auxílio de tais aplicativos.

Para Janis⁵⁹, o avanço das ferramentas computacionais como *Expert Systems*, a automação de documentos e os mecanismos de pesquisa e decisão vão direcionar a forma como a prática jurídica vai utilizar as ferramentas de IA.

Por outro lado, há desafios muito importantes. *Expert Systems* permitem que, a partir de uma lista de dados informados pelo usuário, o sistema faça sua dedução. O exemplo utilizado por Urwin⁶⁰ é do diagnóstico médico. Idealmente, o médico forneceria todos os sintomas de determinado paciente e o sistema deveria emitir um diagnóstico. O grande desafio está em como fornecer toda a *expertise* médica para o computador, de uma forma lógica.

O potencial dos *expert systems* aparentemente perde relevância quando se verifica a limitação da utilização dos sistemas, especialmente no que tange à interação com o usuário. Como tratar a enorme quantidade de dados disponíveis, e como “educar” a máquina a definir que tipo de informação é relevante para o usuário continua sendo uma tarefa de fundamental importância. O exemplo citado anteriormente, sobre a dificuldade de se obter uma solução a partir da conversa com operadores eletrônicos, evidencia as dificuldades dos *expert systems* para trazer valor a quem os utiliza. Muitas vezes, essas dificuldades são resolvidas por meio da utilização de Robôs.

1.3.4 Robótica

Software Robôs, ou *bots*, podem executar tarefas rotineiras replicando a forma como o indivíduo se posiciona perante os aplicativos. Alguns usos de *bots* incluem tecnologias cognitivas tais como reconhecimento de voz, processamento de linguagem natural e *machine learning*, possibilitando automatizar até mesmo tarefas que sejam baseadas em julgamento.⁶¹

⁵⁹ JANIS, Blair. How Technology is Changing the Practice of Law. **GP Solo**, v. 31, n. 3, May/June 2014. Disponível em:

<https://www.americanbar.org/publications/gp_solo/2014/may_june/how_technology_changing_practice_law.html>.

Acesso em: 4 nov. 2017.

⁶⁰ URWIN, 2016, posição kindle 506 - 515.

⁶¹ TECH TRENDS 2017, 2017, p. 38.

Robôs já são criados para nadar como um girino, ou simular perfeitamente o voo de pássaros, ou rastejar como cobras, ou atuar como próteses de braços que interagem com o cérebro. Através de redes neurais, se estabelece um processo de aprendizagem por meio do qual o braço identifica como interpretar sinais vindos do cérebro. O usuário do cérebro, por sua vez, aprende a emitir os sinais corretos.⁶²

KATZ⁶³ denomina os sistemas de IA de *Expert Robots* e aponta que, dada uma estrutura já organizada, o robô pode pesquisar métodos científicos na literatura especializada. Os conceitos encontrados, assim como as informações de guias de referência, podem ser categorizados para ajudar na identificação de problemas e prover abordagens analíticas em áreas nas quais sejam necessárias avaliações de peritos. Os problemas são decompostos em diversas questões possibilitando a melhor análise da opinião do perito. Em seguida, o robô analisa a opinião do perito com base em suas regras e compara com uma vasta gama de informações a que tem acesso, possibilitando a validação do rigor científico do perito.

O robô, segundo a autora, por meio das regras pré-programadas e “aprendidas”, pode detectar se os dados utilizados pelo especialista são confiáveis e se foram coletados de forma correta. Além de validar a metodologia utilizada, seu conhecimento específico e a disposição lógica utilizada pelo especialista, o robô pode verificar se o assunto está dentro de sua especialidade e identificar se existe algum viés no resultado. Pode comparar essa opinião com outras anteriores, sugerir como foi utilizada para tomada de decisões nas ocasiões passadas, e incorporar essas conclusões para aplicação em casos futuros.

Katz relata a utilização dos robôs como assessores técnicos do juiz na função de *gate keeper*. Lembra que não podem ser tomados como a última palavra, mas que, por meio do acesso a um grande número de informações e vasto conhecimento científico e legal, podem conferir segurança à análise do trabalho de peritos. Por meio da utilização desses sistemas de IA, pode-se aumentar a consistência e correção no processo de decisão judicial. Além disso, a utilização desses sistemas poderia diminuir os custos para as partes envolvidas, reduzindo as desigualdades no que se refere ao acesso à justiça. Por meio da assessoria totalmente neutra na avaliação de situações complexas e na qualificação das opiniões recebidas de especialistas, os robôs poderiam, portanto, contribuir para “aprimorar a tomada de decisões, assegurar

⁶² URWIN, 2016, posição Kindle 1128-1131.

⁶³ KATZ, Pamela S. Expert Robot: Using Artificial Intelligence to Assist Judges in Admitting Scientific Expert Testimony. *Albany Law Journal of Science and Technology*, v. 24. n. 1, 2014. p. 36-44. Disponível em: <<http://www.albanylawjournal.org/archives/pages/article-information.aspx?volume=24&issue=1&page=1>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

maior uniformidade e integridade ao processo e, conseqüentemente, maior confiança no sistema”⁶⁴.

Nem tudo, porém, pode ser visto como avanço inequívoco. É importante refletir sobre a possibilidade de enviesamento de algoritmos que pode se dar no desenvolvimento de qualquer ferramenta, afetando a neutralidade da avaliação fornecida pela máquina. A elaboração dos algoritmos pode ser guiada por interesses diversos, permitindo formulações de soluções que estejam de acordo com a pretensão de seus criadores.

Robôs que aprendem com seus usuários também não estariam imunes à contaminação pelas ideologias de suas contrapartes. É conhecido o caso do robô Tay que, em 2016, foi retirado do ar pela Microsoft devido a mensagens racistas por ele postadas.⁶⁵ O robô havia sido programado com ferramentas de IA para responder perguntas e emular conversas com os usuários, aprendendo a partir dessas interações e se tornando cada vez mais esperto. Mas “Tay provou ser um sucesso com racistas e encrenqueiros on-line – que o persuadiram a usar insultos raciais alegremente, defender propaganda de supremacia branca e até mesmo incitar o genocídio”.⁶⁶

O objetivo deste capítulo foi proporcionar uma visão geral sobre o tema da IA através de seu histórico, sua abrangência e seus principais elementos. No capítulo seguinte, pretende-se relacionar a IA com a profissão jurídica de uma forma geral.

⁶⁴ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “[...] lead to better decision making, ensure more uniformity and integrity in the process, and therefore great trust in the system”. KATZ, 2014, p. 43.

⁶⁵ PRICE, Rob. Microsoft is deleting its AI chatbot’s incredibly racist tweets. **Business Insider**, Mar. 2016. Disponível em: <https://img.sauf.ca/pictures/2016-03-24/d360716e3199095063ebd4749b78fc4c.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2018.

⁶⁶ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “Tay proved a smash hit with racists, trolls, and online troublemakers – who persuaded Tay to blithely use racial slurs, defend white supremacist propaganda, and even outright call for genocide.” PRICE, 2016, não paginado.

2. IA e a profissão jurídica

A partir da visão geral sobre a IA delineada no capítulo anterior, serão apresentados neste capítulo a influência da tecnologia na profissão jurídica, alguns exemplos de sua utilização, além da interação e da importância das ferramentas de IA na profissão jurídica. Alguns exemplos de iniciativas brasileiras serão apresentados, quando pertinentes, para ilustrar as sugestões de utilização das ferramentas trazidas pelos autores pesquisados.

Aparentemente há consenso entre os especialistas sobre o fato de que a IA se tornou uma das tecnologias mais importantes na prática do Direito, apesar de muitos profissionais da área jurídica não terem sequer uma ideia do que ela significa.

Zelevnikow e Lodder⁶⁷ enumeram as primeiras contribuições de pensadores para a área de IA & Direito. Em 1970, Bruce Buchanan e Thomas Headricks escreveram um artigo sobre IA e racionalidade Jurídica⁶⁸. Em 1977, L. Thorne McCarty esboçou uma discussão sobre o programa Taxman⁶⁹. Em 1981, ocorreu a primeira Conferência que tratou sobre o tema na Itália⁷⁰. Em 1987, foi organizada a First International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAAIL). Em 1990, Edwina Risslan fez uma breve caracterização do tema⁷¹. Em 1991, foi criada a International Association for AI & Law (IAAIL), e em 1992 foi veiculada a primeira edição do jornal *Artificial Intelligence and Law*.

Casey e Niblett⁷² lembram que as máquinas melhoram os produtos e a IA exercerá o mesmo impacto sobre as leis. A utilização da tecnologia terá um importante impacto no custo da informação e, portanto, na forma como a lei é elaborada e publicizada aos indivíduos. É

⁶⁷ ZELEVNIKOW, John; LODDER, Arno R. Developing an Online Dispute Resolution Environment: Dialogue Tools and Negotiation Support Systems in a Three-Step Model. **Harvard Negotiation Law Review**, v. 10, p. 287-337, 2005. p. 292. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1008802##>. Acesso em: 22 out. 2017.

⁶⁸ BUCHANAN, Bruce G.; HEADRICK, Thomas E. Some Speculation About Artificial Intelligence and Legal Reasoning. **Stanford Law Review**, v. 23, n. 1, p. 40-62, 1970.

⁶⁹ MCCARTY, L. Thorne. Reflections on “Taxman”: An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning. **The Harvard Law Review**, v. 9, n. 5, p. 837-893, 1977.

⁷⁰ The First International Conference on Logic, Informatics, and Law focused on deontic logic, computational linguistics, and legal information systems – Florence, Italy.

⁷¹ Edwina L. Risslan, Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a Model of Legal Reasoning. **Yale Law Journal**, v. 99, n. 8, p. 1957-81, 1990.

⁷² CASEY, A. J.; NIBLETT, A. Self-driving laws. **University of Toronto Law Journal**, v. 66, n. 4, p. 429-442, 2016. Disponível em: <<http://www.utpjournals.press/doi/full/10.3138/UTLJ.4006>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

possível que tenhamos, inclusive, a atualização das leis de forma automática. Sem dúvida, isso vai causar desconforto ou até mesmo medo.⁷³

A tecnologia tem desempenhado um papel importante na transformação da profissão do advogado⁷⁴. Diversas iniciativas podem facilitar seu trabalho em diferentes áreas. A criação de bancos de dados de contratos, por exemplo, por meio de ferramentas como *ContractExpress*⁷⁵ ou *Exari*⁷⁶, pode trazer importantes benefícios na elaboração de novos contratos. Grandes escritórios podem compartilhar seus casos pelos *data rooms*⁷⁷ facilitando o acesso à documentação envolvida no caso. Sistemas inteligentes podem substituir advogados juniores no trabalho de organização e análise dos documentos. Requerimentos legais que afetam a vida humana – por exemplo, a formatação arquitetônica de prédios – já podem ser controlados por sistemas inteligentes, dispensando o projetista de ter de se preocupar com os detalhes contidos na regulamentação. É provável que a figura do advogado tradicional venha a ser substituída por sistemas avançados ou por trabalhadores de menor salário vinculados a uma plataforma tecnológica com sistemas padronizados.

Clayton Christensen⁷⁸ utiliza a diferenciação entre tecnologias de sustentação⁷⁹ e disruptivas para tratar dos impactos advindos de mudanças tecnológicas. Para ele, as tecnologias de sustentação são aquelas utilizadas por agentes que já existiam antes do aparecimento de uma nova tecnologia, ao passo que as disruptivas transformam a forma como determinado setor pode operar. Segundo ele, quando se olha para as inovações num determinado período, é interessante ressaltar que, apesar de os avanços serem buscados para sustentar e melhorar as ferramentas tecnológicas existentes, as empresas que introduziram alterações disruptivas são novas empresas (“*entrants*”) e não as companhias que eram líderes naquele momento específico. O autor traz o exemplo do aparecimento do computador de mesa comparado com os antigos *mainframes*. A nova máquina não apenas trouxe novas aplicações para o computador como desafiou o modelo anterior de sua utilização,

⁷³ Ibid.

⁷⁴ SUSSKIND, Richard; SUSSKIND Daniel. **The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts**. Oxford: Oxford University Press, 2015. p. 68.

⁷⁵ <http://www.contractexpress.com/>

⁷⁶ <https://www.exari.com/>

⁷⁷ Tradução livre do autor: Sala de dados.

⁷⁸ CHRISTENSEN, Clayton M. **The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail**. Harvard Business Scholl Press, 1997. p. 13.

⁷⁹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “*sustaining technologies*”.

introduzindo um novo público alvo, além de dizimar negócios que tinham seus modelos baseados em grandes computadores⁸⁰.

Para Susskind⁸¹, o mundo da advocacia deverá mudar radicalmente em duas décadas. Ele lembra que, em alguns países como Inglaterra e Austrália, o mercado da advocacia foi liberado de forma que os advogados já não têm o monopólio das “tarefas legais”. Profissionais não advogados podem possuir e conduzir escritórios que agora já podem ter ações listadas em bolsas ou contar com aporte financeiro de *private equities*. O Banco Co-Op, na Inglaterra, anunciou que oferecerá serviços legais em 350 de suas agências. A empresa de telecomunicações BT já fornece uma gama de serviços legais. Do ponto de vista de negócios, várias alterações têm sido identificadas. Na Inglaterra, já é possível contratar advogados com honorários fixos muito mais baratos que os de escritórios tradicionais. A divisão de funções por tarefas tem sido adotada por escritórios ao redor do mundo como forma de controle de custos. Tarefas como revisão de documentação ou *due diligence* podem ser contratadas de terceiros (*outsourced*).

Para Susskind⁸², as principais mudanças que devem acontecer no mercado da advocacia com os avanços das ferramentas de tecnologia de informação estão relacionadas com a necessidade de obter mais por menos e com a liberalização da profissão. O autor lembra que cada vez mais homens de negócios admitem não ter condições de arcar com os custos de advogados, e muitas vezes preferem trabalhar sem consultoria legal. Da mesma forma, os elevados custos inibem o acesso a advogados por cidadãos comuns. O autor lembra que esses elementos devem alterar de forma substancial a forma como os advogados trabalham.⁸³

As inovações que os sistemas computacionais trazem ou podem trazer para o dia a dia da sociedade contrapõem-se aos respectivos desafios. Um deles é a dificuldade de aceitação das novas tecnologias por parte dos advogados. Susskind⁸⁴ aponta a crítica recorrente dos advogados que citam o estouro da bolha das empresas *dotcom* como um exemplo do que deve acontecer com o impacto das novas tecnologias no universo jurídico. Ele, porém, não acredita

⁸⁰ Faz-se importante mencionar que alguns dos temas, desafios e impactos mencionados e descritos no trabalho não se restringem à IA mas foram elencados com o objetivo de proporcionar ao leitor uma visão abrangente sobre o tema.

⁸¹ SUSSKIND; SUSSKIND, 2015, p. 66-70.

⁸²SUSSKIND, Richard. **Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013. p. 3.

⁸³ SUSSKIND, 2013, p. 4-5.

⁸⁴ SUSSKIND, 2013, p. 255-268.

no arrefecimento do desenvolvimento das novas tecnologias e muito menos que os impactos deixarão de ser relevantes.

A respeito da liberalização da profissão, o autor aponta que a classe de advogados oferece alternativas para os consumidores. Cita países onde a liberalização da profissão já tem sido discutida há tempos. Na Inglaterra, por exemplo, Sir David Clementi, que era contador e não advogado, conduziu uma pesquisa junto a participantes do mercado jurídico e concluiu sobre a necessidade de caminhar para a liberalização. Tal pesquisa levou à formulação do *Legal Services Act 2007*, que dentre outras coisas permitiu a criação de novos tipos de negócios jurídicos pelos quais profissionais não juristas poderiam montar e gerenciar negócios na área. Essa iniciativa, além de trazer novos investimentos para o setor, internos e externos, contribuiu para aperfeiçoar o espírito empreendedor na área do Direito. Os novos atores, que muitas vezes têm formação gerencial melhor que a maioria dos advogados, não compartilham a ideia de que os serviços jurídicos devam ser prestados por advogados caríssimos, ou, ainda, que a melhor forma de precificação seja a cobrança por hora.⁸⁵ SUSSKIND⁸⁶ acredita que, em 2023, a maioria das jurisdições terá migrado para a liberalização dos serviços jurídicos⁸⁷. Susskind reconhece a rejeição de muitos operadores do Direito às mudanças em curso e denomina o fenômeno de “rejeição irracional”, pois quem rejeita normalmente não está envolvido com o fenômeno.

2.1 Tecnologias disruptivas

Susskind alerta para o fato de que é fundamental que os advogados se antecipem na adoção das novas ferramentas, pois, vivendo numa era de grandes mudanças, muitas delas não serão decorrentes da automação de funções já existentes, e sim da inovação que novos sistemas poderão trazer, permitindo o desempenho de tarefas que antes não eram possíveis de ser executadas. A ruptura virá justamente desse movimento, fazendo que hábitos convencionais sejam superados por novas ferramentas que transformarão a maneira como os advogados e os tribunais funcionam.⁸⁸

⁸⁵ SUSSKIND, 2013, p. 6-8.

⁸⁶ SUSSKIND, 2013, p. 9.

⁸⁷ De qualquer forma, decorridos 10 anos desde que lançou essa previsão, poucos movimentos no sentido da liberação dos serviços jurídicos podem ser vistos como os mencionados acima para o Reino Unido ou Austrália.

⁸⁸ SUSSKIND, 2013, p. 12-13.

Para Susskind, tecnologias disruptivas são aquelas que “desafiam e mudam o funcionamento de uma empresa ou setor”⁸⁹. Como exemplo, cita a tecnologia empregada na câmera digital, que desbancou empresas baseadas na tecnologia anterior – como a Kodak. O autor enumera duas características de tecnologias disruptivas: (i) incomodam e eventualmente eliminam os líderes de mercado e (ii) inicialmente, os clientes não acreditam na transformação que está por vir; num segundo momento, porém, migram rapidamente para a nova tecnologia enquanto os fornecedores, normalmente, tardam a reconhecer as vantagens aparecidas e, muitas vezes, não conseguem recuperar seu posicionamento de mercado.⁹⁰

Susskind⁹¹ enumera 13 tecnologias que podem ser consideradas disruptivas para o Direito, conforme descrito a seguir. Cada uma das tecnologias citadas pode incorporar IA à medida que englobe a interpretação dos dados pela máquina. Quando pertinente, serão introduzidos exemplos de empresas que atuam com a tecnologia mencionada.

2.1.1 Compilação automatizada de documentos

Trata-se da possibilidade de, por meio de questões colocadas pelos usuários, o sistema gerar minutas personalizadas de documentos. Tais sistemas podem ser operados de forma eletrônica e podem ser considerados disruptivos pela redução de tempo proporcionada na elaboração de documentos. Várias empresas já disponibilizam tais serviços no Brasil, como Finch Soluções⁹² e Netlex⁹³ (ver o capítulo 3, “IA e a profissão Jurídica no Brasil”).

2.1.2 Conectividade ininterrupta

Num ambiente tecnológico que exige que os agentes estejam sempre conectados, também o advogado terá de se manter plugado boa parte do tempo para atender demandas de seus clientes, o que certamente impactará sua vida profissional, social e pessoal.

2.1.3 Mercado legal eletrônico

⁸⁹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “disruptive technologies fundamentally challenge and change the functioning of a firm or a sector”.

⁹⁰ SUSSKIND, 2013, p. 39-49.

⁹¹ SUSSKIND, 2013, p. 40-49.

⁹² <http://www.finchsolucoes.com.br/>

⁹³ <https://www.netlex.com.br/>

Assim como já é uma realidade o compartilhamento de opiniões sobre a qualidade de serviços de hotéis, restaurantes etc., os clientes passarão a postar suas impressões sobre o resultado do trabalho dos escritórios. O modelo atual, no qual os advogados contam com a baixa interação entre clientes no que diz respeito à comparação da qualidade dos seus serviços, será alterado para uma situação de total transparência e possivelmente a divulgação da classificação dos escritórios por tipo de serviço e qualidade.

2.1.4 Ensino por meio eletrônico

As ferramentas de *e-learning* vão modificar a forma como os escritórios de advocacia ministram treinamento a seus colaboradores. Em vez de cursos com assuntos pré-determinados, serão disponibilizadas ferramentas de aprendizagem interativa com adaptações a necessidades específicas de cada advogado.

A questão do treinamento foi levantada pelos vários escritórios ouvidos para este trabalho (ver seção 3.3, “Ações de alguns escritórios brasileiros”).

Para Alexandre Bertoldi⁹⁴, a forma de aprendizagem praticada no passado era o *proof reading*: ao mesmo tempo que revisava documentos para corrigir erros de datilografia, o advogado aprendia por meio do conteúdo que estava checando. Para ele, nos dias atuais, apesar de qualquer advogado ser capaz de elaborar um contrato com o auxílio de modelos, muitos não chegaram a acumular conteúdo suficiente. Para Bertoldi, esse mecanismo pode representar um obstáculo para o advogado galgar posições mais altas.

Para Rodrigo de Campos Freire⁹⁵, o fato de que muitos diretores de departamentos jurídicos não sejam egressos dos cursos de Direito demonstra a falta de treinamento dos advogados em ferramentas de negócios.

Para José Eduardo Carneiro Queiroz⁹⁶, muitos advogados ainda resistem ao uso da tecnologia. Em alguns casos, segundo ele, essa relutância é decorrente do treinamento recebido pelo advogado, que o leva a se considerar a pessoa mais bem preparada para elaborar um contrato sobre o tema de sua especialidade.

⁹⁴ Informação obtida de Alexandre Bertoldi no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

⁹⁵ Informação obtida de Rodrigo de Campos Freire, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

⁹⁶ Informação obtida de José Eduardo Carneiro Queiroz, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões. Fundação Getúlio Vargas, Direito SP. 19 de abril de 2017.

2.1.5 Guias legais on-line

Diversos tipos de assistência legal já estão disponíveis na internet, não apenas na forma de conteúdos classificados por assunto como também no modelo de perguntas e respostas para casos específicos. A disponibilização de tais conteúdos pode impactar a maneira tradicional de trabalho de advogados que baseiam sua atuação nos serviços de consultoria prestados a clientes individualmente. À medida que se torne possível recorrer à internet para obter assessoria a custos baixos ou até mesmo a custo zero, é certo que os clientes deixarão de pagar por tais serviços.⁹⁷ Alguns exemplos de empresas brasileiras que já atuam com esses serviços são a Juridoc⁹⁸, Looplex⁹⁹ e Sigalei¹⁰⁰ (ver capítulo 3 “IA e a Profissão Jurídica do Brasil”).

2.1.6 Trabalho jurídico em plataforma aberta

Como acontece com diversos serviços disponibilizados na internet, o compartilhamento na rede de serviços providos por profissionais independentes e acessíveis a qualquer usuário, muitas vezes a custo zero, pode atender diversas demandas por serviços jurídicos – como é o caso de minutas padrão de contratos. Kelly¹⁰¹ descreve a dinâmica das plataformas que foram criadas para que empresas pudessem compartilhar serviços e produtos com outras empresas. Foi o caso do sistema operacional Microsoft (OS), que possibilitou a qualquer pessoa construir e vender um software que utiliza do seu sistema operacional.

Susskind¹⁰² cita o caso do Legal Information Institute da Cornell University Law School, que desde 1992 traz publicações legais e informações para esclarecimento das normas.

Há empresas brasileiras que já exploram esse nicho de mercado – é o caso, por exemplo, da Nós 8¹⁰³, que visa compartilhar conhecimento legal com diversos profissionais por meio de solução de dúvidas, mediação de conflitos e assessoria de advogados.

⁹⁷ SUSSKIND, 2013, p. 43.

⁹⁸ www.juridoc.com.br

⁹⁹ www.looplex.com.br

¹⁰⁰ www.sigalei.com.br

¹⁰¹ KELLY, Kevin. **The Inevitable**: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future. New York: Viking, 2016. p. 122.

¹⁰² SUSSKIND, 2013, p. 44.

¹⁰³ <https://legaltechnobrasil.com.br/empresa/nos-8/>

2.1.7 Comunidades legais fechadas

Grupos de advogados podem ser criados para compartilhar informações e trabalhar questões que sejam de interesse comum, compilando dados e compartilhando experiências. Susskind cita o *Legal OnRamp*, um sistema de colaboração para advogados de departamentos jurídicos de empresas que conta com a participação de advogados de mais de 40 países.¹⁰⁴

Tais práticas são bastante comuns em grupos de estudantes de pós-graduação, com integrantes de diversos *backgrounds* que encontram na informalidade do trato com os colegas uma forma descontraída de esclarecer dúvidas e compartilhar experiências.

2.1.8 Fluxo de trabalho e gerenciamento de projetos

Alguns escritórios cobram pelo serviço de *house keeping*, entendido como o trabalho de organização de documentos e controle do andamento dos projetos. Esse é o caso, por exemplo, de serviços envolvendo *due diligence*, que requerem a manipulação de grande número de informações como relatórios, certificados, certidões etc. Susskind¹⁰⁵ lembra que se trata, muitas vezes, de trabalho repetitivo que pode ser automatizado – com clara oportunidade para redução nos honorários cobrados.

No Brasil, empresas como a Linte¹⁰⁶ disponibilizam serviços de gestão fazendo não apenas o controle de processos como também agregando indicadores e dicas para o gestor. Outro exemplo brasileiro é a Exyon¹⁰⁷, que oferece softwares para organização de departamentos jurídicos e escritórios de advocacia, gestão de contratos e, também, diagnóstico de risco jurídico.

2.1.9 Conhecimento legal incorporado

Haverá um dia em que qualquer equipamento ou ambiente poderá ser disponibilizado com conhecimento legal incorporado. Um dos exemplos que Susskind¹⁰⁸ usa é o do carro à prova de motoristas alcoolizados; ao detectar um indivíduo com níveis de álcool acima do

¹⁰⁴ SUSSKIND, 2013, p. 45.

¹⁰⁵ SUSSKIND, 2013, p. 46.

¹⁰⁶ <https://www.linte.com.br/>

¹⁰⁷ <http://e-xyon.com.br/>

¹⁰⁸ SUSSKIND, 2013, p. 46.

permitido, um software incorporado no veículo travaria o sistema de ignição. O motorista não necessitaria saber detalhes sobre o nível de álcool permitido, pois o próprio automóvel já estaria equipado com tais informações.

2.1.10 Resolução de disputas por meio eletrônico

Sistemas de resolução de conflitos por meio eletrônico podem ser desafiadores para advogados que baseiam seu trabalho na estrutura convencional de tramitação de processos. Nesse tipo de sistema, não existe um tribunal tradicional envolvido e todo o processo é conduzido através da internet. Susskind¹⁰⁹ cita o exemplo da Cybersettle. Trata-se de uma plataforma, lançada em 1998, que é bastante utilizada para a solução de desavenças que envolvam injúrias ou reclamações contra seguradoras. O reclamante e o reclamado submetem os valores máximos e mínimos que considerariam aceitáveis. Tais valores não são conhecidos pela outra parte, mas se houver convergência entre os intervalos das quantias propostas um acordo é celebrado. O site inclui a possibilidade de mediação on-line, pela qual um mediador que é terceiro à disputa assessora as partes na negociação de um acordo. O autor cita que o Ministério da Justiça da Inglaterra e Wales passou a disponibilizar sistemas de mediação, em 2002, para usuários sem experiência legal, nos casos em que a recuperação de valores é de até 100 mil libras. Os reclamados podem apresentar sua defesa de forma eletrônica. O sistema gerencia 60 mil reclamações a cada ano.

Diversas *legaltechs* brasileiras já disponibilizam serviços de negociação on-line. No site da Associação Brasileira de Lawtechs & Legaltechs (AB2L) estão listadas algumas dessas empresas, como Abridanet¹¹⁰ e E-arbitragem¹¹¹, que disponibilizam serviços on-line de Arbitragem; Semprocesso¹¹², criado por advogados para auxiliar na intermediação de acordos entre empresas; Acordofechado¹¹³, que busca diminuir o tempo de vida dos processos nos Tribunais; MeuMegafone¹¹⁴, para intermediar acordos trabalhistas; Itkos – Mediação Inteligente¹¹⁵ e Resolvja¹¹⁶, para assistência em Mediação; Econciliar¹¹⁷, para serviços de

¹⁰⁹ SUSSKIND, 2013, p. 101.

¹¹⁰ <https://arbitranet.com.br/>

¹¹¹ e-arbitragem.com.br

¹¹² <http://www.semprocesso.com.br/>

¹¹³ www.acordofechado.com.br

¹¹⁴ <http://meumegafone.com.br/>

¹¹⁵ <http://www.itkos.com.br/>

¹¹⁶ <https://www.resolvja.net.br/>

¹¹⁷ <https://www.econciliar.com.br/>

conciliação; e Ajudajus¹¹⁸, para indenização por problemas com voos. No site da Arbitranet¹¹⁹, pode-se encontrar outros serviços de resolução eletrônica de disputas como Reclameaqui¹²⁰, com serviços eletrônicos para negociação; Queroquitar¹²¹ e Acordocerto¹²², para quitar dívidas; Acordofácil¹²³, para acordos judiciais; e Concilie¹²⁴, para auxílio em processos de Conciliação.

2.1.11 Pesquisa de inteligência jurídica

Diversos sistemas já são capazes de superar o trabalho de advogados juniores na revisão e categorização de grande volume de dados. Assim, grandes escritórios conseguem ter ganhos de eficiência não apenas abreviando o tempo da pesquisa como também obtendo significativa redução de custos.

Os chamados sistemas de pesquisa legal têm sido desenvolvidos há mais de uma década por meio de técnicas de *machine learning*. O Thompson Reuters Westlaw aprende com os hábitos de pesquisa dos usuários e pode devolver o resultado de pesquisas em conjunto com análises e recomendações. O Lexis Advance é capaz de sugerir a possibilidade de uma legislação ser aprovada levando-se em consideração o ambiente político no momento da votação.¹²⁵

No Brasil, há diversas empresas atuando nesse segmento. É o caso da Oystr¹²⁶, por exemplo, que desenvolve robôs para auxiliar departamentos jurídicos e escritórios de advocacia a interagir com os sites dos tribunais, os portais eletrônicos e o sistema de informações de seus clientes.

2.1.12 Big Data

A vasta utilização da internet, acoplada com a tecnologia da informação, tem contribuído para a geração de grandes bancos de dados. A manipulação dessa enorme

¹¹⁸ www.ajudajus.com.br

¹¹⁹ <https://arbitranet.com.br/meios-online-de-resolucao-de-conflitos-no-brasil/>

¹²⁰ <https://www.reclameaqui.com.br/>

¹²¹ <https://www.queroquitar.com.br/>

¹²² <https://acordocerto.com.br/#/>

¹²³ <https://acordofacil.com/>

¹²⁴ <https://www.concilie.com.br/>

¹²⁵ CAMPBELL, Rey. Artificial Intelligence in Law. Thompson/West, 2017. p. 2.

¹²⁶ <http://www.oysttr.com.br/>

quantidade de dados para deles extrair informações pode ser desafiadora. Para Susskind¹²⁷, apesar de poucos trabalhos estarem disponíveis, é possível prever alguns avanços a ser obtidos em breve – por exemplo, encontrar oportunidades de discussões jurídicas prevalentes em determinadas comunidades, apontar probabilidades para a decisão do juiz de uma dada corte ou explorar riscos setoriais por meio da análise de contratos comerciais e fluxo de e-mails.

No Brasil, já há empresas que trabalham com jurimetria¹²⁸ – como Digesto¹²⁹, Legal Insights¹³⁰, Escavador¹³¹, Kurier¹³², Jurimetric¹³³, Juristec¹³⁴ e ForeLegal¹³⁵.

2.1.13 Resolução de problemas com base na IA

Para Susskind¹³⁶, os avanços recentes conquistados por sistemas de inteligência artificial sinalizam que já estamos perto do tempo em que a máquina será capaz de resolver problemas por si só, e, portanto, será possível aplicar técnicas de IA para solução de problemas legais. Ele teoriza que, por meio de serviços on-line que contenham uma enorme quantidade de dados e casos obtidos de fontes primárias ou secundárias, será possível analisar e classificar fatos e problemas, extrair conclusões e oferecer serviços legais. Tal cenário afetará não apenas a prática da advocacia como também vai alterar nossa percepção sobre o processo legal.

2.2 Outros impactos da IA na profissão jurídica

A seção 2.1 trouxe uma classificação dos exemplos de utilização das chamadas tecnologias disruptivas de acordo com a visão de Susskind. A seguir, serão descritos alguns outros exemplos que demonstram o grande potencial que apresentam as ferramentas de IA, além de alguns impactos possíveis e desafios que podem surgir da utilização de tal tecnologia.

¹²⁷ SUSSKIND, 2013, p. 48.

¹²⁸ AB2L. O mapa das Lawtechs e Legaltechs no Brasil. **Associação Brasileira de LawTechs & LegalTechs**, 2017. Disponível em: <<https://www.ab2l.org.br/o-mapa-das-lawtechs-e-legaltechs-no-brasil-ab2l/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

¹²⁹ <https://www.digesto.com.br/>

¹³⁰ <https://www.legalinsights.com.br/>

¹³¹ <https://www.escavador.com/>

¹³² <http://kuriertecnologia.com.br/>

¹³³ <http://www.jurimetric.com.br/>

¹³⁴ <http://juristecplus.com.br/jurimetria>

¹³⁵ <https://forelegal.com.br/>

¹³⁶ SUSSKIND, 2013, p. 49.

2.2.1 *Predictive Technologies* / Custos de transação

No artigo “The Death of Rules and Standards” Anthony J. Casey e Anthony Niblett¹³⁷ descrevem alguns movimentos que podem alterar a prática jurídica. Os autores trazem a discussão a respeito das tecnologias de previsão (*Predictive Technologies*), que dependem da IA para sua implementação. Por meio desta tecnologia, a legislação poderá demonstrar ao humano a consequência para determinada ação no momento que venha a ser concretizada. Diante de uma escolha legal, *expert systems* poderiam sugerir ao indivíduo a melhor conduta. Assim, os custos de transação para a realização da norma poderiam ser diminuídos, já que inúmeras situações poderiam ser previstas por meio de complexos bancos de dados. Com esse leque de opções, que supostamente levariam o cidadão a adotar o comportamento legalmente indicado, a intervenção do estado poderia ser diminuída e um menor número de casos chegaria às cortes.

Um exemplo de aplicação das *Predictive Technologies* pode ser pensado utilizando-se o funcionamento dos semáforos. Esses instrumentos espelham o que pretende a lei, trazendo a norma ao motorista de forma eficiente. Como seria possível atingir o mesmo resultado com respeito à regulação de tráfego em um cruzamento sem um semáforo? Seria imaginável passar aos motoristas uma tabela de tempos em que deveriam permanecer parados antes de seguir seu caminho? Para o motorista, o semáforo é, sem dúvida, uma forma descomplicada de traduzir as regras de trânsito. Entretanto, pode haver ocasiões em que a utilização do semáforo não seja tão eficiente, como é o caso da situação de zero tráfego. Ao encontrar a luz vermelha, o motorista entende que deve parar, sem que essa conduta seja, entretanto, necessária. Casey chama essa situação de “excessiva” (*over-inclusive*). Atualmente, já existem faróis com sensores que facilitam o ajuste do tempo de permanência do vermelho/verde de acordo com as condições específicas ao redor do semáforo.

O exemplo acima mostra como um conjunto de normas que apresenta complexidades diversas pode ser traduzido em simples comandos binários: neste caso, “pare” ou “siga”. Obviamente, tal fenômeno não se restringe às leis de trânsito e pode ser transposto para muitas situações do dia a dia.

¹³⁷ CASEY, A. J.; NIBLETT, A. The Death of Rules and Standards. **Indiana Law Journal**, nov. 2015 (Last revised: nov. 2017). Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2693826>. Acesso em: 4 nov. 2017.

A prática jurídica pode ser impactada por tecnologias como as ditas preditivas. Os legisladores elaboram leis que são traduzidas aos cidadãos por meio de pequenos comandos. Casey e Niblett¹³⁸ acreditam que o papel dos advogados vai se alterar de forma importante. As funções de contencioso e de *compliance* devem perder relevância, ao passo que as de conselheiros (*advisers*) devem ganhar importância. Isso porque parte da função de *compliance* é prever qual será a sanção para determinada conduta, papel este que pode certamente ser desempenhado por uma máquina que tenha um banco de dados com todas as sanções possíveis para cada conduta.

Imagine-se, agora, uma disputa na qual a prevalência dos direitos e obrigações das partes envolve custos de transação muito altos. As partes, por definição, não chegarão ao consenso. Por exemplo, numa situação de empresa poluidora do meio ambiente, os custos de contratar entre a sociedade e os poluidores são muito grandes.¹³⁹ A possibilidade de transacionar com entidades poluidoras poderia ser aumentada se houvesse meios mais eficientes de negociação – se fosse possível, por exemplo, um debate *on-line* e *realtime* num período de tempo específico, no qual os agentes pudessem interagir sendo mediados por um algoritmo que trouxesse automaticamente os custos e benefício de cada proposta. Não seriam, nesse caso, os custos de transação otimizados? A racionalidade é limitada. Ainda que fosse possível reunir os melhores advogados, eles não teriam capacidade de prever todas as hipóteses. Em contrapartida, um computador superinteligente teria.

Claro que os exemplos acima não apontam para a extinção da profissão do advogado. Mas apontam, sim, para mudanças na forma como os advogados exercem seu papel. Eles, talvez, deverão dedicar mais tempo ao processo de comunicar às máquinas quais as implicações de cada conduta. A interdisciplinaridade do papel do advogado será cada vez mais requerida.

Dr. Eduardo Lang¹⁴⁰ cita uma simulação feita por ele com uma base de testes de 2 mil processos trabalhistas que já haviam sido terminados. A ideia era definir um algoritmo que pudesse prever a possibilidade de acordo. Como os processos já estavam concluídos, foi possível comparar o grau de sucesso do algoritmo na definição da probabilidade de acordo.

¹³⁸ Casey e Niblett, 2015, p. 18-20.

¹³⁹ CALABRESI, G.; MELAMED, A. Douglas. Property Rules, Liability Rules, and Inalienability: One View of the Cathedral. **Faculty Scholarship Series**, Yale Law School Faculty Scholarship, Paper 1983, 1972. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3043&context=fss_papers>. Acesso em: 19 out. 2017.

¹⁴⁰ Informação obtida de Eduardo Lang, em apresentação “A experiência do Sapiens”, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

Do total da amostra, cerca de 1.200 foram classificados com um razoável grau de confiança. Desses 1.200, o algoritmo inferiu que em pouco mais de 700 haveria acordo, com uma taxa de sucesso de 100%. Alguns podem entender que o algoritmo de predição coloca o livre arbítrio em cheque. O programa demonstra que tipo de parâmetro é importante na decisão. Ao apresentar o projeto, Dr. Lang indagou sobre qual seria o parâmetro mais importante para a predição e ouviu que seria o juiz. Na verdade, de acordo com o algoritmo, os parâmetros que mais influenciam na taxa de sucesso para a predição sobre a possibilidade de acordo num processo trabalhista são o advogado e a cidade.

Várias outras experiências brasileiras apontam na direção de otimização dos custos de transação. Diversas *startups* brasileiras já desenvolvem projetos nesse sentido. É o caso da Abritranet¹⁴¹, Semprocesso¹⁴², Acordofechado¹⁴³, MeuMegafone¹⁴⁴, Itkos – Mediação Inteligente¹⁴⁵, Resolvja¹⁴⁶, Econciliar¹⁴⁷, Ajudajus¹⁴⁸. A captura automática de publicações e o gerenciamento eletrônico de documentos já são utilizados por grandes escritórios brasileiros e já são disponibilizados por várias *Lawtechs* (ver Capítulo 3 “IA e a Profissão Jurídica no Brasil”).

2.2.2 Facilitação do aumento da precaução e otimização de custos

O conceito de responsabilidade civil¹⁴⁹ envolve a necessidade de atuar para induzir as pessoas a tomarem certos cuidados para a minimização das perdas potenciais. Se o custo de aumentar a precaução for menor que a reparação de danos, então a norma que obrigue maiores cuidados estará sendo economicamente eficiente. Poderiam os recursos da IA facilitar o aumento da precaução? Imagine-se, por exemplo, como funciona o processo decisório que conduz um motorista a escolher entre colidir seu carro com uma bicicleta ou com outro carro. Tem, o motorista, condições de, em fração de segundos, ponderar os elementos que diferenciam uma decisão de outra? Intuitivamente, podemos dizer que um programa capaz de capturar a velocidade do outro carro e da bicicleta, e projetar os diversos possíveis ângulos de

¹⁴¹ <https://arbitranet.com.br/>

¹⁴² <https://www.semprocesso.com.br/>

¹⁴³ <http://acordofechado.com.br/>

¹⁴⁴ <http://meumegafone.com.br/>

¹⁴⁵ <http://www.itkos.com.br/>

¹⁴⁶ <https://www.resolvja.net.br/>

¹⁴⁷ <https://www.econciliar.com.br/>

¹⁴⁸ <https://www.ajudajus.com.br/>

¹⁴⁹ JACKSON, Howell Edmund et al. **Analytical Methods for Lawyers**. New York: Foundation Press, 2003. p. 396-419.

colisão podendo calcular a gravidade de cada uma das situações possíveis, teria mais chances de tomar um caminho com melhores possibilidades de menor dano.

Pode-se dizer que a IA tem como contribuir para a otimização dos diversos tipos de custos sociais: os primários (os diretos e de precaução), secundários (suporte de risco), e terciários (administrativos privados e públicos).¹⁵⁰

Um exemplo de contribuição para os custos primários pode ser tomado do conceito de *Predictive Technologies* descrito acima. Ao demonstrar para o indivíduo a consequência de uma conduta no exato momento que venha a ser concretizada, a máquina poderia contribuir com a redução dos custos de precaução. Igualmente, no que se refere ao suporte de risco, a possibilidade de analisar inúmeras combinações de ocorrências possíveis para a determinação de uma conduta pode significar um importante suporte na análise de risco. Na esfera administrativa, é possível antever a IA atuando desde a compilação de documentos, a facilitação de recuperação destes, até a contribuição para a pesquisa de jurisprudência e análise de eficiência de cada tese que possa ser encampada pelo operador do direito.

A decisão das autoridades neozelandesas em abolir o sistema de responsabilização para grande maioria de danos, devido à dificuldade de mitigação dos custos de transação¹⁵¹, talvez pudesse ter sido diferente se tivesse sido possível contar com os recursos da IA acima mencionados.

E quanto ao conceito de culpa do ponto de vista econômico? Considerando-se que o dever de cuidado do homem médio deve ser o parâmetro para a métrica da culpa, pode-se inferir que um supercomputador, por ser dotado de informações acima do nível de detalhes de um homem médio, seria mais eficiente no momento da decisão de determinadas condutas. Seria possível inverter a ótica sobre a conceituação de culpa a partir da disponibilização completa de informações para os atores envolvidos?

Em caso de relações de consumo, no qual fornecedores deixam de tomar determinados cuidados por serem mais custosos do que os gastos com eventuais demandas judiciais, igualmente a IA pode ter um papel importante no suporte à determinação dos padrões de excelência e mesmo na correção de falhas no produto/serviço vendido/prestado. Exemplo

¹⁵⁰ CALABRESI, GUIDO. *The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis*. Yale University Press, 1970. p. 26-31.

¹⁵¹ SCHUCK, Peter H. Tort Reform, Kiwi-Style. *Faculty Scholarship Series*, Yale Law School Faculty Scholarship, Paper 1679, 2008. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2652&context=fss_papers>. Acesso em: 19 out. 2017.

típico pode ser tomado da atuação das operadoras de telefonia cujos custos de correção de falhas em seus sistemas são muito maiores do que as indenizações que eventualmente possam vir a ser obrigadas a pagar. Ora, se os sistemas de telefonia fossem “mais inteligentes”, não seria razoável pensar que o sistema seria menos incentivado a práticas continuadas de lesão ao consumidor?

2.2.3 Economia comportamental e o Direito

A tomada de decisão de um indivíduo nem sempre é racional. Tome-se o exemplo do processo de escolha de um novo emprego. O modelo neoclássico da escola de *Law & Economics* pressupõe que a pessoa maximize sua utilidade. Entretanto, diante da escolha por um trabalho que possa pagar altos salários, mas que possa demandar a alocação de grandes quantidades de horas semanais, o indivíduo pode preferir o atendimento à sua necessidade por aquisição de produtos e privilegiar a possibilidade de ter mais tempo livre. A utilidade de cada pessoa é também maximizada pelo interesse de outras pessoas. O autointeresse acaba sendo substituído por outros propósitos. A pessoa pode, por exemplo, privilegiar o comportamento mais justo em vez do que lhe traria mais recursos financeiros. A racionalidade é, portanto, flexibilizada.¹⁵²

Porém, como determinar com precisão o comportamento possível de um indivíduo diante de uma situação específica? Imagine que fosse possível construir um banco de dados que contivesse inúmeras decisões compiladas a partir de determinados comportamentos. Não seria mais eficiente, num julgamento, trazer o resultado obtido do cruzamento desses dados, em vez da simples inferência sobre como teria agido um homem médio naquela dada situação? Ora, a atuação do homem médio não é regida necessariamente por sua utilidade, mas pode estar conjugada a altruísmo, senso de justiça etc. Poderia a IA contribuir com tais previsões?

Para Sunstein (1997, p. 2-3)

diversos trabalhos comportamentais sugerem que preferências e valores são algumas vezes construídos em vez de derivados de situações sociais. Preferências observadas não são simplesmente retiradas de alguma lista; são, na verdade, construídas do processo de derivação. Diferentes procedimentos de derivação evidenciam

¹⁵² POSNER, Richard A. The Nature of Economic Reasoning. In: _____. **Economic Analysis of Law**. Wolters Kluwer Law & Business in New York, 2014. p. 1-7.

diferentes aspectos de opções e sugerem alternativas heurísticas, que podem apontar para respostas inconsistentes.¹⁵³

Segundo o *Longman Webster English College Dictionary*, heurística se relaciona com “investigações posteriores ainda não provadas ou injustificadas; relacionado com técnicas de solução de problemas por tentativa e erro”¹⁵⁴.

Se as preferências não são necessariamente justificadas e podem, eventualmente, apontar para respostas inconsistentes devido à vasta gama de opções, tem-se novamente um campo aberto para a IA. O que pode ser mais eficiente para analisar um grande número de respostas possíveis do que um computador? Por meio de algoritmos que tenham compilado grande quantidade de informações, o computador pode armazenar inúmeras possibilidades de escolhas e, assim, será capaz de relacionar ou derivar respostas a partir de situações em que é preciso tomar um caminho único, apesar da multiplicidade de opções.

2.2.4 Externalidades

A assimetria informacional relacionada com externalidades pode receber contribuição da IA? Tome-se como exemplo a atenção dos investidores interessados em alocar parte de seus recursos no setor do agronegócio brasileiro. Tal atenção é frequentemente influenciada pela insegurança jurídica e tributária, bem como pela percepção de que as regras de mercado de capitais podem mudar de acordo com demandas locais pontuais.

As travas para o acesso a recursos de financiamento são muitas e devem ser discutidas e encaminhadas de forma multidisciplinar. Os obstáculos que decorrem de aspectos estruturais como as dificuldades logísticas enfrentadas por um produtor que está estabelecido no Centro Oeste ou a ineficiência de alguns cartórios estabelecidos em áreas distantes são determinantes para o apetite dos agentes em investir no segmento agrícola. O custo para transportar uma tonelada de soja de Lucas do Rio Verde (MT) até o porto de Santos pode

¹⁵³ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “Much behavioral work suggests that preferences and values are sometimes constructed rather than elicited by social situations. Observed preferences are not simply read off some master list; they are actually constructed in the elicitation process. Different elicitation procedures highlight different aspects of options and suggest alternative heuristics, which may give rise to inconsistent responses”. SUNSTEIN, Cass R. *Behavioral Analysis of Law*. **Coase-Sandor Institute for Law & Economics**, Working Paper n. 46, 1997. p. 2-3. Disponível em: <https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1078&context=law_and_economics>.

Acesso em: 19 out. 2017.

¹⁵⁴ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “furthering investigation but otherwise unproved or unjustified; of problem-solving techniques that proceed by trial and error”. **Longman Webster English College Dictionary**, p. 689.

ser superior a US\$ 100, em contraposição aos menos de US\$10¹⁵⁵ por tonelada que paga em média um produtor americano. Em alguns cartórios estabelecidos nas áreas agrícolas mais distantes, como é o caso daqueles no estado do Piauí, a diligência sobre os gravames em um imóvel pode trazer surpresas como a apresentação do livro de registro de escrituras rasurado, ou a existência de diversos penhores rurais de primeiro grau registrados sobre uma mesma matrícula.

Como superar tais dificuldades, num país com larga extensão territorial, restrições de orçamento e tantas outras peculiaridades que contribuem para o atraso da informatização dos cartórios? A tecnologia – e por que não dizer a IA – certamente pode contribuir com esse processo, especialmente no que se refere à agilidade e acuracidade na obtenção de informações durante o processo de *due diligence*, melhorando a segurança jurídica.

2.2.5 Incentivos para mitigação de riscos

De acordo com Jackson et al (2003, p. 412-418), o acesso à informação na definição de riscos é fundamental. Tome-se como exemplo o caso da seguradora que se utiliza de cálculos atuariais para precificar determinado seguro de acordo com o risco de sinistralidade.

O preço do seguro pode ser diminuído se forem adotadas medidas de precaução. Entretanto, é preciso ser capaz de aferir se tais medidas foram implementadas ou não. No caso de seguro contra incêndio, por exemplo, o uso de extintores e/ou de *sprinklers* pode baratear o custo de contratação. Porém, se for constatada a não utilização do equipamento, a seguradora pode diminuir o valor de cobertura do sinistro ou até mesmo eliminá-lo. Por outro lado, pode ser difícil ou até mesmo impossível – sem uma ampla rede de monitoramento que possa capturar as condições individuais de cada segurado – obter as evidências de que as medidas de precaução foram ou não foram tomadas. Não podendo monitorar a utilização de medidas de precaução, a seguradora também não pode vincular a elas sua precificação. Além disso, após contratar o seguro, o segurado pode ter menos incentivo para tomar medidas de precaução; o que reforça a necessidade de investigação das condições em que o segurado se encontra no momento do sinistro.

¹⁵⁵ DENICOFF, Marina R. et al. **Transportation Profile**. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service, October 2014. Disponível em: <<https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Soybean%20Transportation%20Profile.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018

A IA poderia ajudar não apenas na obtenção e compilação de informações que respaldem a precificação em função da definição do risco como também para garantir uma completa *due diligence*, mitigando a possibilidade de restar qualquer informação oculta que possa determinar o aumento do risco e, portanto, o aumento do preço do seguro.

2.2.6 Redução de tempo nas tarefas executadas pelo advogado

Estima-se que, com a realização de tarefas por softwares inteligentes, pode-se reduzir de 80 a 95% do tempo que um advogado gasta para redigir um documento. Diversas funções que qualquer profissional necessita desenvolver em sua prática profissional poderiam ser desempenhadas de forma mais acurada por máquinas, se a capacidade cognitiva de análise dos dados recebidos pudesse ser também feita pela máquina. A possibilidade de ter funções repetitivas substituídas por robôs ou mesmo a resolução, por eles, de problemas que demandem acesso a diversas informações pode facilitar a vida de profissionais, além de tornar o trabalho mais eficiente e agradável.

No mesmo sentido, diversas tarefas desenvolvidas por operadores do Direito podem ser otimizadas com a ajuda de sistemas computacionais. Em uma contestação de fraude, por exemplo, o advogado pode demorar de 90 a 120 minutos para buscar elementos-chave da contestação. Um algoritmo pode não apenas fazer a busca em menos de 10 minutos como também estabelecer interrelações entre elementos-chave contidos nas decisões analisadas.¹⁵⁶

2.2.7 Segurança, longo tempo e alto custo

A implementação de ferramentas de IA demanda longo tempo e alto custo para seu desenvolvimento e implantação.

Muitas vezes, pode não ser eficiente dispendir vultosos recursos financeiros e alocar funcionários da empresa por um longo período de tempo no desenvolvimento de tarefas que, quando desenvolvidas por pessoas, podem envolver custos mais modestos. Adicionalmente, durante a fase de implantação os processos têm de ser duplicados, já que o novo sistema só pode ser validado a partir do momento que for “rodado” em tempo real, o que demanda o funcionamento em paralelo do sistema antigo e do novo.

¹⁵⁶ Informação obtida de Angelo Caldeira Ribeiro, em apresentação feita no SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

Conforme aponta Sabbatine¹⁵⁷, é necessário ter confiança de que a ferramenta a ser implementada seja relativamente segura. O ser humano não está acostumado a confiar numa inteligência que não seja a própria, o que pode exigir um teste criterioso da ferramenta. O processo é equivalente à delegação de serviços para um funcionário novo. É preciso fazer uma supervisão mais estrita quando está ainda novo na função, para que se possa ter certeza e segurança de que atuará de acordo com os critérios estabelecidos pelos superiores. No caso da IA, esse período de testes se dá antes que a ferramenta esteja homologada.

Sabbatine menciona que, para a implementação da IA em qualquer processo, é necessário duplicar esforços, muitas vezes interrompendo o trabalho dos funcionários do escritório. O desenvolvimento da ferramenta tem início com a identificação da necessidade de/oportunidade para a IA num determinado processo. A partir daí, há que se buscar desenvolvedores capazes. Como em qualquer desenvolvimento de sistemas, os funcionários do cliente devem estar envolvidos no projeto para que a ferramenta final esteja de acordo com as necessidades da empresa. Uma vez concluída a fase de desenvolvimento, inicia-se a fase de implantação – que depende de testes realizados no mundo real. Muitas vezes, tais testes, têm de ser conduzidos em paralelo com as atividades rotineiras do cliente, duplicando esforços, exigindo a criação de banco de dados, back-up etc.

Segundo Sabbatine, os custos de desenvolvimento são elevados e devem ser considerados em conjunto com o rol de necessidades que o escritório tem, de maneira que a IA apareça como mais uma prioridade e não necessariamente a mais importante.

Segundo Alexandre Bertoldi¹⁵⁸, o investimento em tecnologia já ocupa hoje o terceiro lugar no programa de investimentos do escritório Pinheiro Neto, atrás apenas da folha de pagamentos e *facilities*, e, em breve, deverá ser o segundo item em volume de investimentos.

Considerando-se o enorme contingente de advogados (ver seção 3.1 “A profissão jurídica no Brasil”) e o grande número de operadores de direito que não conseguiram o título de advogado pela OAB, é possível que a implantação de novas ferramentas de tecnologia demore a se tornar uma realidade – afinal, pode ser muito menos custoso, em vez de investir recursos no desenvolvimento desses sistemas, manter advogados ou paralegais trabalhando em tarefas que poderiam ser substituídas por automação ou IA. Podendo contar com mão de

¹⁵⁷ Informação obtida de Dayne Sabbatine, Coordenadora, durante reunião nos escritórios da JBM, em Bauru, em 20 de fevereiro de 2018. Todas as citações posteriores referentes a Sabbatine neste trabalho dizem respeito a essa reunião aqui citada.

¹⁵⁸ Informação obtida de Alexandre Bertoldi no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

obra disponível, os escritórios muitas vezes não têm o incentivo suficiente para fazer investimentos em tecnologia. Isso gera certa acomodação dos participantes, já que conseguem manter suas margens de lucratividade sem serem ameaçados por outros competidores. Adicionalmente, a infraestrutura necessária para respaldar a implementação da tecnologia não está plenamente desenvolvida. Para que a IA possa ter seu uso maximizado no universo jurídico, é preciso que os cartórios e o sistema judiciário em geral estejam automatizados, o que pode levar ainda algum tempo.

2.2.8 Elaboração de documentos por meio de entrevistas guiadas

A fase de coleta de dados para a elaboração de documentos legais pode demandar tempo considerável. Para cada tipo de documento, pode-se, com o auxílio de técnicas de *machine learning*, “ensinar” a máquina a compilar dados obtidos por meio de uma entrevista guiada em combinação com uma coesão lógica construída por programadores que sejam também (ou tenham contado com o apoio de) operadores do Direito. Um programa pré-elaborado já conteria regras jurídicas encapsuladas, descritas por meio de algoritmos, que serviriam para alimentar a máquina no desenvolvimento do documento. Assim, por exemplo, para a construção de um contrato de aluguel, um programa já estaria à disposição do usuário para iniciar a entrevista guiada perguntando se cada parte é pessoa jurídica ou pessoa física; se o locatário for pessoa física, a máquina deverá perguntar se é casado ou não, levando à próxima pergunta sobre o nome do cônjuge para constar como segundo locador.¹⁵⁹

2.2.9 Foco em atividades menos repetitivas

Com o desenvolvimento de sistemas de IA, o operador de direito poderá focar sua atuação em atividades menos repetitivas. Para a consultoria Deloitte¹⁶⁰, 39% dos empregos na área jurídica nos Estados Unidos podem vir a ser automatizados em longo prazo. Um estudo efetuado pelo grupo de consultoria legal Altman Weil¹⁶¹ aponta que 47% dos advogados americanos acreditam que as funções paralegais e 35% do papel desempenhado por

¹⁵⁹ BERTOLDI, 2017.

¹⁶⁰ DELOITTE INSIGHT: Over 100,000 legal roles to be automated, 2016. Disponível em: <<http://www.legaltechnology.com/latest-news/deloitte-insight-100000-legal-roles-to-be-automated/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

¹⁶¹ ALTMAN WEIL. **2015 Law Firms in Transition**: An Altman Weil Flash Survey. Disponível em: <http://www.altmanweil.com/dir_docs/resource/1c789ef2-5cff-463a-863a-2248d23882a7_document.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

advogados em primeiro ano de prática podem ser substituídos por alguma ferramenta de automação.

Ribeiro¹⁶² lembra que muitos advogados construíram um ideal de atuação na área jurídica que definia seu trabalho como uma atividade ligada à determinação de estratégias e discussão de teses jurídicas. Muitas vezes, entretanto, veem-se obrigados a realizar pesquisas repetitivas – por exemplo, para a busca de jurisprudência sobre o assunto em questão.

Com a ajuda da máquina, funções que hoje tenham de ser desenvolvidas por advogados seniores podem estar disponíveis para advogados juniores. Além disso, estagiários ou até mesmo profissionais sem formação jurídica poderão trabalhar nas tarefas hoje conduzidas por advogados juniores.

Assim como engenheiros sem expertise em xadrez e apenas usando algoritmos disponíveis foram capazes de criar o *Deep Blue* da IBM, que venceu Garry Kasparov no xadrez em 1997, um programador, mesmo sem formação jurídica, pode elaborar algoritmos de pesquisa de jurisprudência que apresentem ao advogado os resultados de inúmeras consultas em minutos, liberando seu tempo para outras funções¹⁶³.

Alexandre Bertoldi¹⁶⁴, CEO do escritório Pinheiro Neto, destaca a forte redução no número de datilógrafos e de secretárias vivenciada pelo escritório desde 1991, (ver seção 3.3 “Ações de alguns escritórios brasileiros”), decorrência da substituição de tarefas repetitivas.

Por outro lado, o grande número de advogados e bacharéis em direito (ver seção 3.1 “A profissão jurídica no Brasil”), aponta para o fato de que o ideal de dedicar-se a tarefas mais estratégicas imaginado por muitos advogados pode não ser possível num curto período de tempo. A substituição de tarefas repetitivas por sistemas de computação tem custo elevado e costuma demandar longo tempo para sua implementação. Além disso, deve atender a critérios de segurança que muitas vezes tornam seu desenvolvimento inviável. Por isso, é possível que a realidade da IA na prática do direito seja, por mais algum tempo, privilégio de poucos profissionais.

2.2.10 Automatização do sistema judiciário

¹⁶² RIBEIRO, 2017.

¹⁶³ Ibid.

¹⁶⁴ BERTOLDI, 2017.

Em 2016, o sistema judiciário brasileiro contava com 79,7 milhões de processos em tramitação nas cortes do país aguardando alguma solução definitiva para uma população de 208 milhões de habitantes.¹⁶⁵ No mesmo ano, ingressaram 29,4 milhões de novos processos e igual número de processos foi baixado. Entende-se por baixados aqueles processos remetidos para outros órgãos judiciais ou para instâncias superiores ou inferiores, processos arquivados ou com decisões transitadas em julgado.¹⁶⁶ Com uma taxa de crescimento do estoque de processos no nível histórico de 3,4% ao ano, teremos o dobro de processos em 2036. Empresas gastam quase 2% de seu faturamento com litígios.¹⁶⁷

É fundamental que o sistema judiciário esteja preparado para receber um crescimento tão grande no volume de ações. Isso aponta para a necessidade premente de novas ferramentas tecnológicas como a automatização dos processos. Por outro lado, os custos envolvidos na automatização do judiciário podem representar um incentivo para a postergação dos investimentos.

2.2.11 Segmentação do trabalho

Para Susskind, o trabalho pode ser decomposto em diversas tarefas. O autor utiliza como exemplo o trabalho executado por advogados da área de contencioso, que segundo ele são bastante resistentes à ideia de decomposição de suas atividades. Para ele, um processo de contencioso pode ser decomposto em “revisão da documentação, pesquisa legal, gerenciamento de projeto, suporte a litígios, divulgação eletrônica, estratégia, tática, negociação e advocacia”¹⁶⁸. Ao ser perguntados em qual das tarefas acreditam ter sua melhor especialização, a maioria dos advogados ingleses responde estratégia e tática, ao passo que a maioria dos advogados americanos repete essas duas áreas e acrescenta advocacia. Para Susskind, essas duas ou três áreas terão sempre de contar com a especialização de advogados experientes, mas as outras tarefas podem ser conduzidas por provedores alternativos. Tarefas de revisão documental, normalmente conduzidas por advogados juniores, já podem ser executadas por provedores residentes em países com mão de obra menos custosa – como é o

¹⁶⁵ BRASIL. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2017/08/populacao-brasileira-passa-de-207-7-milhoes-em-2017/populacao.jpg/view>>. Acesso em: 10 out. 2017.

¹⁶⁶ CNJ. **Justiça em Números**, 2017 – Ano Base 2016. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2017/09/904f097f215cf19a2838166729516b79.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2017.

¹⁶⁷ BERTÃO, Naiara. Conheça 7 startups que prometem mudar o jurídico brasileiro. **Revista Exame**, 26 jan. 2017. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/conheca-7-startups-que-prometem-mudar-o-juridico-brasileiro/>> Acesso em: 20 set. 2017.

¹⁶⁸ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “document review, legal research, project management, litigation support, (electronic) disclosure, strategy, tactics, negotiation, advocacy”. SUSSKIND, 2013, p. 29-31.

caso da Índia, que pode reduzir os custos para 1/7 dos honorários advocatícios entregando um serviço de melhor qualidade.

Por meio do desenvolvimento de uma forma de trabalho que trouxe a uniformização e padronização das defesas, que antes eram elaboradas por escritórios regionais utilizando, cada um deles, diferentes argumentações, o JBM (ver seção JBM) logrou diminuir o número de advogados de 1.070, em 2014, para ao redor de 500, em 2018. Apesar de tal redução, atende hoje um número maior de clientes.

A padronização das defesas possibilitou ao JBM a implementação de um modelo de segmentação do trabalho em esteiras (ver seção 4.1.1.4 “As esteiras”). Tal modelo não apenas trouxe maior agilidade para o trabalho desenvolvido pelo escritório como também melhorou a qualidade dos serviços e permitiu a implementação de ferramentas de controle.

2.2.12 Padronização do Direito

Para Susskind¹⁶⁹, a solução para um dado problema a ser resolvido por um advogado não pode simplesmente ser classificada como padrão ou customizada. É evidente que existem problemas complexos que exigem soluções inovadoras. Entretanto, muitos contratos podem ser elaborados com o auxílio de um modelo já utilizado anteriormente. O autor defende que as demandas sejam classificadas entre “customizada, padronizada, sistematizada, empacotada e comoditizada”¹⁷⁰.

Num contrato de trabalho, por exemplo, o cliente certamente espera que o advogado utilize algum tipo de padronização com uma minuta que pode/deve ser utilizada repetidas vezes. Com o advento das ferramentas tecnológicas, tal padronização pode se transformar em sistematização.

Desde o início dos anos 1980, uma máquina pode, por meio de “árvores de decisão baseadas em regras”¹⁷¹ e com base em respostas de usuários a perguntas predeterminadas, construir sentenças sem que a interação com a máquina necessite ser assessorada por um especialista.

O próximo passo é o empacotamento dos serviços legais. Voltando ao exemplo do contrato de trabalho, advogados podem “preempacotar seu trabalho e disponibilizar sua

¹⁶⁹ SUSSKIND, 2013, p. 23-28.

¹⁷⁰ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “[...] I call bespoke, standardized, systematized, packaged, and commoditized” SUSSKIND, 2013, p. 20.

¹⁷¹ Tradução livre do autor. No original, em inglês: “rule-based decision tree”. SUSSKIND, 2013, p. 26.

experiência a clientes de forma on-line”¹⁷². Do ponto de vista dos clientes, trata-se de uma excelente alternativa de redução de custos. Para os advogados, por sua vez, se descortina uma oportunidade para aumentar a eficiência do seu trabalho, pois serão remunerados mesmo enquanto não estejam trabalhando. O autor reconhece, entretanto, que muitos advogados não aprovam a ideia do empacotamento, sob a argumentação de que não estudaram para colocar seu trabalho numa prateleira, além de não serem publicitários e nem engenheiros de software. Reforça, entretanto, que, enquanto atinge o objetivo de oferecer serviços legais a baixo custo, o empacotamento pode abrir espaço para o advogado se concentrar em outras tarefas que dependam exclusivamente da sua própria atuação.

Neste ponto, vale lembrar que a evolução da prestação de serviços no mundo jurídico, como em qualquer segmento, independe da aceitação dos profissionais ou das empresas atuando no setor. Conforme enfatizado na seção 2.1 (“Tecnologias disruptivas”), ferramentas introduzidas por algumas novas tecnologias podem incomodar e, às vezes, eliminar os líderes de mercado, pois, ao saber das vantagens das novas tecnologias, os clientes acabam migrando, mesmo que num primeiro momento não acreditem na mudança. Se o fornecedor não se atualiza, pode vir a ser excluído do mercado.

Para Susskind¹⁷³, há uma classe de serviços advocatícios, que ele denomina comoditizado, referindo-se aos serviços oferecidos pela internet a baixíssimo ou nenhum custo. Para ele, apesar de os advogados não serem remunerados por serviços comoditizados, esse tipo de ferramenta pode ajudar a garantir o acesso à justiça para pessoas de baixa renda.

A dicotomia existente no passado com relação à contratação de serviços advocatícios dentro ou fora da empresa (*in-house* x *Outsourcing*) já não é suficiente para explicar os arranjos que podem utilizar profissionais não advogados com menor custo, subcontratação de serviços específicos, aliança com alguma empresa do mesmo segmento para executar serviços similares, ferramentas computadorizadas etc.¹⁷⁴

2.2.13 Remuneração pelo trabalho do advogado

¹⁷² Tradução livre do autor. No original, em inglês: “lawyers pre-package and make their experience available to clients on an online basis”. SUSSKIND, 2013, p. 27.

¹⁷³ SUSSKIND, 2013, p. 27.

¹⁷⁴ SUSSKIND, 2013, p. 32-38.

Susskind¹⁷⁵ lembra que a maioria dos escritórios de advocacia cobra pelo tempo dispendido para a realização de determinada tarefa. Essa forma de cobrança é ineficiente, uma vez que premia profissionais que gastam mais tempo e penaliza aqueles que são mais rápidos para executar a mesma tarefa.

A partir da solicitação de alguns advogados *in-house*, alguns escritórios têm buscado alternativas para focar melhor nas demandas dos clientes por redução de custos. Já é comum apresentar propostas com preços fixos ou que estabeleçam um *cap* que define o máximo valor que um projeto pode custar. Tais arranjos, entretanto, não têm atingido o objetivo de redução de custos almejado pelo cliente. Isso porque, além de derivar do modelo que contempla o número de horas trabalhadas, também partem do pressuposto de que a rentabilidade do escritório deva ser reduzida para que o cliente possa pagar menos.

Para o autor, é preciso que se mude a abordagem: em vez de pensar em alternativas de precificação, melhor seria buscar diferentes formas de trabalho e uma combinação entre estratégias de colaboração e medidas de eficiência. Em geral, os clientes não se importam em pagar aos escritórios altos valores por hora de trabalho, desde que as tarefas executadas sejam aquelas de competência de advogados experientes e não ações rotineiras e de trabalho repetitivo. Por isso é tão importante identificar tarefas que possam ser estruturadas em forma de rotinas, para permitir que sejam executadas por pessoas menos qualificadas ou mesmo pela máquina.

A oportunidade para estratégias de colaboração pode ser compreendida através das tarefas de *compliance* que as instituições financeiras são obrigadas a conduzir, muitas vezes tendo de se adequar à legislação e regulação de mais de uma centena de países. Este trabalho poderia ser executado por uma central de serviços compartilhados que consolidaria as necessidades das diversas instituições. Tal prática levaria à otimização de custos, uma vez que, em vez de haver um time em cada instituição para desenvolver determinada tarefa, uma única equipe poderia ser responsável pelo desenvolvimento do trabalho provendo serviços para várias instituições.

Já está em funcionamento uma ferramenta de gerenciamento de risco desenvolvida pelo escritório de advocacia Allen & Overy denominada de *Rulefinder*, que pode ser vista como exemplo de colaboração. A ideia é assessorar clientes no âmbito das regras e práticas relativas à transparência acionária. Por se tratar de uma área cujas regras sofrem mudanças

¹⁷⁵ SUSSKIND, 2013, p. 15.

profundas e constantes, seis grandes bancos se juntaram à Allen & Overy para custear o desenvolvimento do sistema.¹⁷⁶

Conforme exposto neste capítulo, a utilização das ferramentas de IA já é uma realidade na profissão jurídica. No capítulo seguinte, serão detalhadas algumas das experiências brasileiras na utilização e no desenvolvimento de sistemas de IA.

¹⁷⁶ SUSSKIND, 2013, p. 15-22.

3. IA e a profissão Jurídica no Brasil

Tendo desenvolvido o histórico, o conceito e a abrangência da IA no capítulo 1, e relatado, no capítulo 2, alguns exemplos de utilização da IA e seus impactos na profissão jurídica, será apresentado, no capítulo 3, uma visão geral da profissão jurídica no Brasil e serão detalhadas algumas experiências de empresas brasileiras no uso de sistemas de IA.

3.1 A profissão jurídica no Brasil

Segundo senso do MEC/INEP¹⁷⁷, em 2015, havia 1.172 cursos de Direito no Brasil, ministrados em 896 faculdades, com 258 mil ingressantes e 105 mil concluintes. Os egressos se tornam bacharéis, também chamados de operadores do Direito, e têm a opção de obter a certificação da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) para se tornarem advogados.

A OAB conta com mais de 1,4 milhão¹⁷⁸ de advogados inscritos. Estima-se que o número de operadores do direito não certificados seja muito maior que esse. Os bacharéis em Direito desempenham suas funções nos serviços público ou privado.

No serviço público, podem ocupar diversos cargos incluindo o de juiz, promotor de justiça, procurador de justiça, advogado da união, defensor público e delegado de polícia. No serviço privado, podem trabalhar em escritórios ou em departamentos jurídicos de empresas (modelo *in-house*).

No modelo *In House*, podem estar organizados apenas por áreas do direito ou também em subdivisões regionais. Bonelli¹⁷⁹ aponta algumas formas de divisão em diferentes empresas com base em informações publicadas no anuário *Análise Executivos Jurídicos e Financeiros* (2008-2013), com dados disponíveis de 2008 a 2013. Em uma empresa, identificou a atuação dos advogados dividida em áreas de gestão operacional (cível, trabalhista, criminal e contratos), gestão tributária, gestão patrimonial (vigilância sanitária, área administrativa e regulatória), e ética e conformidade (*compliance*). Em outra, encontrou a divisão por contencioso, contratos e societário e consultivo; em outra, ainda, verificou áreas de tributário, cível, comercial, ambiental, trabalhista, societário, propriedade industrial,

¹⁷⁷ MEC/INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

¹⁷⁸ <http://www.oab.org.br/institucionalconselho/federal/quadroadvogados>

¹⁷⁹ BONELLI, Maria da Glória; SIQUEIRA, Wellington Luiz (Orgs.). **Profissões republicanas: experiências brasileiras no profissionalismo**. São Carlos: EdUFSCar, 2016. p. 127-128.

compliance e contratos. Na distribuição regional, identificou a presença de bases estaduais, reportando para a matriz em São Paulo.

Partindo dos tipos idealizados por Nelson e Nielsen¹⁸⁰, Bonelli identificou que, no caso brasileiro, os advogados que trabalham nos departamentos jurídicos de empresas podem ser vistos como simples policiais ou como conselheiros. No primeiro caso, são percebidos como um mal necessário e desempenham apenas um papel de apoio, normalmente atuando no gerenciamento do contencioso e/ou dos escritórios externos. Ao se posicionarem mais próximos das áreas de negócio, os conselheiros exercem influência na tomada de decisões estratégicas, como no lançamento de um novo produto, processos de fusões e aquisições (*M&A*), ampliações etc.¹⁸¹

O trabalho dos escritórios externos tende a ser solicitado para as demandas de grande volume (contencioso tanto consumidor como trabalhista) e demandas fiscais e tributárias especializadas, ao passo que aquelas demandas relacionadas com a atividade principal da companhia – *core business* – são desenvolvidas internamente, englobando as áreas de contratos, consultivo, operacional, societário, comercial e administrativo.¹⁸²

Bonelli¹⁸³ aponta também a diferença entre a atuação dos escritórios que atendem o contencioso de massa de seus clientes daqueles escritórios que focam em áreas especializadas como Direito Ambiental, Direito Digital, Importação e Exportação, Operações Financeiras, Contratos, Infraestrutura e Regulatório. Para ela, a transferência dos serviços de contencioso para escritórios terceirizados foi iniciada a partir dos anos 1990 e se intensificou com as privatizações de concessionárias elétricas e de telefonia.

Tendo apresentado um panorama geral da profissão jurídica no Brasil, serão descritas, a seguir, algumas empresas que desenvolvem sistemas de IA para utilização na área jurídica.

3.2 Lawtechs atuando com IA no Brasil

A Associação Brasileira de LegalTechs & LawTechs (AB2L) classifica as empresas que atuam no desenvolvimento de ferramentas tecnológicas – incluindo IA – para o mercado brasileiro nas seguintes categorias: Conteúdo Jurídico e Consultoria, Automação e Gestão de documentos, Faça você mesmo, Monitoramento e extração de dados públicos, Redes de

¹⁸⁰ NELSON, R. L.; NIELSEN, L. B.; Cops, counsel, and entrepreneurs: Constructing the role of inside counsel in large corporations. *Law and Society Review*, v. 34, n. 2, p. 457-494, 2000.

¹⁸¹ BONELLI, 2016, p. 133-134.

¹⁸² Ibid., p. 127-128.

¹⁸³ Ibid., p. 84.

profissionais, Gestão de escritórios e departamentos Jurídicos, *Analytics* e Jurimetria e Resolução de Conflitos on-line.¹⁸⁴

Com o objetivo de traçar um panorama geral das iniciativas de empresas atuando com IA no cenário jurídico brasileiro, optou-se por utilizar a classificação feita pela AB2L. Embora a referência a ferramentas de IA não implique a existência de tais ferramentas funcionando na prática, a Associação agrupa os provedores de IA – várias deles mencionados no capítulo 2 – por tipo de atividade foco.

As empresas listadas têm em comum a característica de estudarem soluções inovadoras e, algumas vezes, disruptivas para o mercado jurídico.

3.2.1 Conteúdo Jurídico e Consultoria

A busca por otimização de custos e de tempo impulsionou a criação de empresas que disponibilizam conteúdo jurídico em geral e serviços de aconselhamento jurídico.

Um exemplo desse tipo de companhia é a Advys. Trata-se de uma plataforma direcionada a pessoas físicas e pequenas empresas que tira dúvidas “jurídicas, contábeis, empresariais, forenses, financeiras e societárias” com tarifação mensal que varia entre R\$ 49,99 e 439,99.¹⁸⁵

Segundo o site da empresa¹⁸⁶, o objetivo da companhia é facilitar o acesso à informação e à proteção legal, por intermédio de especialistas treinados para assessorar o pequeno empreendedor, numa linguagem simples, desmitificando a burocracia e consolidando a informação disponível na internet que frequentemente é excessiva e conflitante.

3.2.2 Automação e Gestão de documentos

A necessidade de auxiliar os departamentos jurídicos de empresas e os escritórios de advocacia no gerenciamento de documentos pode ser satisfeita por meio de soluções fornecidas por essas empresas.

¹⁸⁴ AB2L. O mapa das Lawtechs e Legaltechs no Brasil. **Associação Brasileira de LawTechs & LegalTechs**, 2017. Disponível em: <<https://www.ab2l.org.br/o-mapa-das-lawtechs-e-legaltechs-no-brasil-ab2l/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

¹⁸⁵ BERTÃO, 2017.

¹⁸⁶ <https://www.advys.com.br/>

Um exemplo de companhia que foca nesse nicho de mercado é a Netlex¹⁸⁷. De acordo com seu site, a empresa possui sistemas voltados para corporações e escritórios de advocacia, para “criar e gerir contratos, peças processuais, propostas procurações e atos societários”. Com o auxílio de questionários dinâmicos que são integrados ao banco de dados da empresa, o software cria e organiza documentos diminuindo a possibilidade de erros. Conta com clientes como Localiza, Mendes Junior, Confederação Brasileira de Vôlei, Eletropaulo e Tozzini Freire.

Segundo Bertão, a empresa auxilia companhias que organizam eventos como shows e jogos esportivos e necessitam elaborar grande número de contratos para a contratação de fornecedores.¹⁸⁸

Outro exemplo de empresa atuando na gestão e automação de documentos é a Looplex¹⁸⁹. Criada em 2016, acredita poder atingir 200 clientes já em 2017. A companhia desenvolveu modelos inteligentes de documentos jurídicos que podem ser customizados pelo usuário e diminuir consideravelmente o tempo de confecção de peças. Uma contestação bancária, por exemplo, pode levar apenas 20 minutos com as ferramentas da Looplex, ao passo que pela forma tradicional poderia tomar 3 horas.¹⁹⁰

Segundo o site da empresa, a Looplex utiliza ferramentas de IA para conseguir um nível de eficiência que seria impossível por meio de processos tradicionais. Com o auxílio de entrevistas guiadas, o software vai construindo o documento e pode redirecionar as perguntas com base nas respostas obtidas. A cobrança do serviço é baseada na utilização do sistema com um preço máximo por documento. A empresa permite a integração de seu sistema com a plataforma de gestão do cliente, organiza os documentos e rascunhos possibilitando maior controle e está preparada para trabalhar em vários idiomas com tradução adaptada para o vocabulário jurídico.

A Sigalei¹⁹¹ também foca sua atuação nesse nicho. Segundo seu site, a empresa oferece serviços de busca de atividades legislativas, faz monitoramento automático das proposições de parlamentares e elabora análise por meio de filtros predeterminados. Através da visualização de redes e IA, pode trazer sugestões sobre como os parlamentares se organizam a respeito de determinado tema.

¹⁸⁷ www.netlex.com.br

¹⁸⁸ BERTÃO, 2017.

¹⁸⁹ <http://www.looplex.com.br/>

¹⁹⁰ BERTÃO, 2017.

¹⁹¹ www.sigalei.com.br

Outra empresa que também atua neste segmento é a Finch¹⁹², cuja caracterização será apresentada em detalhes na seção 4.1.2 “Finch Soluções”.

3.2.3 Faça você mesmo

A busca por serviços advocatícios dinâmicos e a custos acessíveis representa uma motivação para o aparecimento de empresas do tipo Faça Você Mesmo.

Um exemplo é a Juridoc¹⁹³. Segundo o site da empresa, a companhia disponibiliza documentos para diversas atividades como abertura de empresas, registro de uma marca, contrato de prestação de serviços, termos de confidencialidade etc.

3.2.4 Monitoramento e extração de dados públicos

O acesso à informação de potenciais clientes é importante para empresas que necessitam avaliar o perfil da clientela. Empresas que fazem o monitoramento e a extração de dados disponíveis podem fornecer especial ajuda a corporações e indivíduos com redução do tempo gasto com as pesquisas e otimização de custos.

A Uplexis¹⁹⁴ faz exatamente isso. Segundo seu site, a empresa atua na automatização de consultas a fontes disponíveis na web, com o objetivo de trazer informações a respeito de indivíduos e empresas, como balanços patrimoniais, alterações no quadro societário, processos judiciais etc. Consegue encontrar relações entre sócios, funcionários, clientes, fornecedores e parceiros, além de gerar listas qualificadas de clientes potenciais.

3.2.5 Redes de profissionais

É comum enfrentar dificuldades para encontrar um profissional na área jurídica, especialmente quando se trata de tarefas muito específicas ou nos casos em que a área em questão não faz parte do campo de atuação de quem procura pelo profissional. As redes de profissionais pretendem atender a essa demanda.

¹⁹² <http://www.finchsolucoes.com.br/>

¹⁹³ www.juridoc.com.br

¹⁹⁴ www.uplexis.com.br

Uma das empresas que operam neste segmento é a Jusbrasil¹⁹⁵. Trata-se de um portal eletrônico que disponibiliza diversas informações úteis para quem necessita de um serviço jurídico, como um diretório de advogados por área de especialização e por localização, orientação jurídica, pesquisa de processos jurídicos, modelos e peças, legislação etc.

Foi desenvolvido por uma empresa baiana, fundada em 2008, e recebe a visita de mais de 20 milhões de usuários por mês. Dentre seus acionistas está o fundo do Vale do Silício *Founders Fund*, que conta com grandes empresas dentre suas investidas (como Nubank, Facebook e Spotify).¹⁹⁶

3.2.6 Gestão de escritórios e departamentos Jurídicos

Um tema recorrente, e que foi comentado por vários profissionais consultados que trabalham em escritórios de advocacia, é a falta de treinamento do advogado na gestão de processos. Já existem empresas que fazem o *outsourcing*¹⁹⁷ dessa função, como é o caso da RBO Sistemas e MTTECH Legal Technology.

Segundo o site da RBO Sistemas¹⁹⁸, a empresa atua com gerenciamento de processos e gestão financeira para escritórios de advocacia, além do desenvolvimento de sites e intranets.

A MTTECH Legal Technology¹⁹⁹ faz a gestão da contratação e da qualidade dos serviços prestados por correspondentes, além de acompanhar os prazos aplicáveis aos processos. Oferece ferramentas de Recursos Humanos por meio da gestão dos diversos regimes de contratação (CLT, sócio, associado ou estagiário), controle de *turnover* e análise de custos. Atua também na análise de probabilidades, tendências jurisprudenciais e tratamento de informações estratégicas a respeito da carteira de clientes do escritório.

3.2.7 *Analytics* e Jurimetria

Com a disseminação do uso da internet e o desenvolvimento de plataformas que acumulam dados fornecidos pelos usuários bem como informações trazidas como resultado de pesquisas, abre-se espaço para a criação e vastos bancos de dados. Entender e correlacionar os dados armazenados de maneira a gerar produtos que estejam em linha com as necessidades do

¹⁹⁵ <https://www.jusbrasil.com.br/>

¹⁹⁶ BERTÃO, 2017.

¹⁹⁷ Trata-se da terceirização de serviços.

¹⁹⁸ www.rbosistemas.com.br

¹⁹⁹ www.mttech.com.br

usuário final tem sido objeto do trabalho de muitas corporações como grandes lojas de varejo. Essa área tem também gerado oportunidades de trabalho para diversos profissionais, como é o caso dos estatísticos, que podem auxiliar na tabulação do comportamento passado dos dados coletados trazendo análises estatísticas que podem sugerir comportamentos futuros.

Ferramentas que possam auxiliar na busca por teses jurídicas ou na previsão de decisões de determinados juízes com base nos insumos trazidos pelas partes (para maiores informações ver seção 4.1.2 “Finch Soluções”) podem ser de grande utilidade.

Uma das empresas que têm atuado nesse segmento por meio do gerenciamento de riscos, controle estratégico e antecipação do risco operacional é a Juristec²⁰⁰. A companhia trabalha para diminuir o passivo do cliente. A partir do diagnóstico das perdas financeiras contingentes, que gera diversas possibilidades de acordo, da base processual da empresa, e quantificação da possibilidade de acordo de determinada demanda, a Companhia analisa informações relevantes que auxiliam na tomada de decisão do gestor, com a finalidade de redução do passivo judicial.

3.2.8 Resolução de Conflitos on-line

Conforme mencionado na seção 2.1.10, “Resolução de disputas por meio eletrônico”, a possibilidade de prescindir de um tribunal para solução de conflitos tem sido explorada em vários países. Sem a existência de tribunais, o processo é inteiramente conduzido por meio da internet.

Especializada em serviços eletrônicos para arbitragem e conciliação extrajudicial, a Justto²⁰¹ foi fundada em 2011. Fazem parte do sistema uma câmara de arbitragem on-line chamada Arbitranet, com um *track record* de mais de R\$ 2 milhões em sentenças arbitrais, e uma plataforma de negociação denominada AcordoFacil²⁰², com mais de 5 mil casos solucionados de forma extrajudicial.

Segundo a Inovativa Brasil, um programa de aceleração conduzido pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), as ferramentas da empresa podem reduzir os custos de conciliação em até 50%.²⁰³

²⁰⁰ <http://juristecplus.com.br/>

²⁰¹ <https://justto.com.br/>

²⁰² <https://app.justto.com.br/#/login>

²⁰³ INOVATIVA BRASIL. Disponível em: <<http://www.inovativabrasil.com.br/programa-de-aceleracao/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

3.3 Ações de alguns escritórios brasileiros

Tendo descrito algumas iniciativas de empresas que desenvolvem sistemas voltados para a área jurídica no Brasil, será relatada em seguida a experiência de alguns escritórios jurídicos brasileiros que têm se destacado na busca por aplicações de sistemas de IA. Alguns deles participaram do Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getulio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017. A seguir serão expostas as experiências relatadas pelos executivos desses escritórios.

3.3.1 Pinheiro Neto

Em Seminário promovido pela FGV Direito SP, em 2017, Alexandre Bertoldi, CEO do escritório Pinheiro Neto, lembrou que em 1991 o escritório tinha 50 datilógrafos, uma secretária e oito advogados por cada sócio e 80 paralegais. Atualmente, há apenas uma secretária para cada três sócios, 15 paralegais e quatro advogados por sócio. Não há mais datilógrafos.

Para ele, as mudanças que a tecnologia trouxe já são uma realidade. Claramente, muitas pessoas ficaram e ficarão sem emprego. Para o futuro próximo, antecipa que um dos principais impactos será o peso do investimento em tecnologia – que hoje já ocupa o terceiro lugar no seu orçamento, atrás apenas da folha de pagamentos e *facilities*, e muito em breve deverá ser o segundo item em volume de inversões. A necessidade de vultosos investimentos deve acirrar ainda mais a competição entre os escritórios, que pode se tornar cada vez mais desigual à medida que grandes escritórios terão melhores condições de bancar tais investimentos.

Outro impacto importante se dá no treinamento dos advogados. No passado, aprendia-se o ofício da advocacia fazendo *proof reading* de documentos para checar erros de datilografia. Hoje em dia, qualquer advogado pode fazer um contrato – porém, muitos não acumulam a bagagem exigida para sua construção. Trata-se de um efeito negativo, tendo em vista que representa um obstáculo para o treinamento do advogado em sua trajetória para se tornar sênior.

É importante mencionar, também, a necessidade de se refletir a respeito do ensino de Direito. No passado, havia provas em que não era permitido o uso de códigos. Algumas

faculdades estão trabalhando com o intuito de acompanhar as mudanças tecnológicas, mas há muitas que não demonstram estar se movimentando nessa direção. Como o acesso à informação deixou de ser o produto de diferenciação dos escritórios de advocacia, a marca passou a desempenhar um papel muito importante e cada vez mais os escritórios deverão ser capazes de tornar transparentes seu engajamento social, posicionamento ético e modelo de trabalho.

Tentar adivinhar o que a tecnologia trará em 30 anos pode não passar de um exercício de futurologia. Entretanto, é fundamental focalizar em como utilizar as ferramentas da tecnologia para estimular o advogado a pensar de forma mais ampla, aumentando a relevância do seu papel. Para Bertoldi, o advogado não é necessário em casos nos quais o cliente faz uma consulta e recebe a assessoria jurídica por email, ou seja, sem demandar a interação cliente-especialista. Por outro lado, é difícil conceber que, num caso de família, que envolva sentimentos humanos, o cliente possa interagir somente com a máquina. É inevitável que as ferramentas tecnológicas venham a substituir muitas tarefas de qualquer profissão, inclusive as de advogados. O executivo entende que o advogado sempre estará mais protegido, exatamente pela característica de ter de lidar com situações que envolvem sentimento e interação pessoal.

Com relação aos grandes escritórios, Bertoldi aponta que *startups* e grandes empresas de auditoria terão papel cada vez mais importante, pois começam fazendo trabalhos corriqueiros, trabalhos de massa, com funções repetitivas, e rapidamente compreendem que os projetos com maiores margens são justamente aqueles nos quais estão focados os grandes escritórios.

3.3.2 Tozzini Freire

Rodrigo de Campos Freire, advogado empresarial focado no ecossistema de empreendedorismo e inovação, atua, com o grupo de tecnologia do Tozzini Freire Advogados, junto a *startups*, aceleradoras e iniciativas de *Venture Capitals*. Em seu relato, apresenta a experiência de trabalhar com *startups* que necessitam de assessoria jurídica, muitas vezes com recursos limitados²⁰⁴

²⁰⁴ Informação obtida de Rodrigo de Campos Freire, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

Num primeiro trabalho focando *startups*, o escritório ofereceu um preço mais baixo do que normalmente cobraria. Entretanto, como o escopo do projeto foi se alargando, tornou-se necessário envolver outras áreas, aumentando o preço como um todo. Ao final, tanto o cliente como o escritório saíram insatisfeitos; o cliente porque teve de pagar mais do que o combinado, e o escritório porque sua remuneração foi aquém da que normalmente teria se tivesse trabalhado o mesmo número de horas em outro projeto. A *startup* recebeu, menos de seis meses depois, um aporte de R\$ 60 milhões e se tornou um cliente do mesmo padrão que outros do escritório, mas não continuou a trabalhar com o Tozzini.

Essa experiência despertou em Rodrigo a curiosidade de compreender como abordar *startups* que teriam potencial de crescimento para, no futuro, se tornarem importantes clientes. Ao pesquisar blogs sobre empreendedorismo do Vale do Silício, identificou que as *startups* gostariam de trabalhar com grandes escritórios por três principais motivos: a presunção de excelência no serviço prestado, o peso que a marca do escritório conferia ao cliente na comunidade empresarial e a capacidade de networking advinda das conexões que o escritório poderia fazer entre alguns de seus grandes clientes que poderiam se interessar pela tecnologia específica.

O processo de inovação percorrido pelos escritórios do Vale do Silício começou na segunda metade da década de 1950, quando um conjunto de sete pesquisadores que participaram da descoberta da propriedade supercondutora da cerâmica deixaram seu líder e foram contratados por Arthur Rock (considerado o primeiro *venture capitalist* da história), que fundou a empresa Fairchild. Esta deu origem à Intel e a diversas outras pequenas empresas, que trouxeram grandes retornos para seus investidores. Diversos escritórios, como Goodwin Procter e Wilson Sonsini, tornaram-se potências e espalharam filiais por outras regiões dos EUA, a partir da iniciativa de abordar as *startups* logo no seu surgimento.

No entendimento de Rodrigo, é possível ver em São Paulo um cenário de inovação similar ao acontecido no Vale do Silício a partir do final da década de 1950. Para empresas que estão em processo de formação, é importante receber uma assessoria integrada, desde a definição do tipo de sociedade, possibilidades de levantamento de recursos, seja em dívida ou capital, escolha do modelo trabalhista para definição de contratação de colaboradores como pessoa física ou jurídica, atenção à propriedade intelectual, até a estruturação tributária. Para ele, a abordagem requerida é a mesma que se desenvolve em qualquer assessoria para grandes empresas. Com a alocação de horas de 42 especialistas, foram eleitas para receber assessoria do escritório 10 *startups* que já haviam passado pelo processo de aceleração. A partir dos

contatos, começou a aparecer o senso de urgência trazido pelas pequenas empresas, ao mesmo tempo que clientes tradicionais do escritório, orientados pela necessidade de pensar inovação (*open innovation*), passaram a buscar conhecer as tecnologias em desenvolvimento pelas pequenas empresas.

Diversos clientes potenciais começaram a despontar nesse ecossistema. Foi criada uma diretoria de inovação para discutir formas de aproximação dos grandes clientes com *startups*. Um *ebook* sobre elas foi elaborado pela equipe multidisciplinar do escritório – e foi baixado 4.500 vezes na primeira semana. Em seguida, foi iniciado o contato com as *Lawtechs*, no intuito de discutir a formatação de produtos que poderiam ser colocados no mercado.

Como o modelo tradicional de contabilizar horas trabalhadas não se aplica ao trabalho com as *startups*, novas formas de avaliação dos advogados têm sido pensadas, ao mesmo tempo que modelos diferenciados de cobrança têm sido implementados. Importante ressaltar a frequência com que se vê a Diretoria Jurídica de empresas surgidas no Vale do Silício sendo exercida por profissionais sem formação em Direito, como é o caso do Google e da Oracle, que têm a *Head* de *Legal Operations* formada em administração, ou o exemplo do Facebook, cujo *Head* é formado em literatura italiana, e do PayPal, que tem o *Head* do *Legal* formado em ciências políticas. Aparentemente, a razão pela qual os diretores dos departamentos jurídicos são de outras áreas se deve a fato de que os advogados não recebem, durante seu treinamento, ferramentas que os auxiliem a preparar um budget, elaborar relatórios executivos etc.

A necessidade de encontrar formas inovadoras de cobrança pelos serviços advocatícios – que não se restrinjam às *billable hours* ou aos *caps*, que para muitos não passam de uma maneira de esconder a ineficiência embutida no método de cobrança por horas –, tem sido discutida em diversos congressos. Deles participam associações do mercado jurídico, de administradores legais, de tecnologia jurídica e profissionais de diversas outras áreas de competências complementares. Cada vez mais, tem sido importante discutir formas alternativas de contratação de serviços jurídicos, quais tarefas podem ser comoditizadas ou quais trabalhos envolvem um risco maior e, portanto, podem merecer maior preço. Trata-se de uma mudança que vem se desenhando e que vai precisar de diversas ferramentas inovadoras, que envolvam IA, modelos de negócios alternativos e treinamento de profissionais que sejam preparados para escolher se vão trabalhar como empregados ou se vão empreender. No caso de se tornar empreendedor, que tipo de valor esse profissional vai pesar quando for contratar

um escritório de advocacia? Vai se contentar em olhar para o ranking tradicional ou vai preferir modelos alternativos que priorizem a inovação?

Rodrigo entende que a experiência do advogado é insubstituível. Dificilmente alguém que luta, por exemplo, pela guarda de seu filho vai se satisfazer em consultar um software de IA para descobrir quais as chances de ganhar a ação. Ao contrário, vai sempre preferir consultar um advogado experiente para não apenas se informar sobre suas chances como também compreender e tentar antecipar os riscos de não ter seu pleito atendido. Além disso, este novo cenário, no qual a tecnologia ocupa cada vez mais uma parte importante do cotidiano das pessoas, abre muitas oportunidades para o advogado pensar sobre assuntos interessantes. Por exemplo, num acidente que envolva um veículo autônomo, qual é a responsabilidade do programador? E numa conversa por *whatsapp* sobre um tema ilícito, por exemplo uma oferta de droga, qual a responsabilidade do administrador? As novas tecnologias vão demandar um posicionamento diferenciado do advogado para regular as novas relações.

3.3.3 Mattos Filho

Para José Eduardo Carneiro Queiroz, sócio diretor do Mattos Filho, a forma de exercer a advocacia mudou com a utilização de ferramentas disponibilizadas pelo computador. Mais do que isso, o Direito mudou a rotina dos escritórios em geral, por meio das novas áreas de atuação que apareceram com a disponibilização da tecnologia. No passado, quando o escritório atuava num mercado com regras ditadas pelos provedores (*sellers' market*), a busca por maiores margens era satisfeita simplesmente com o aumento do preço da hora trabalhada. As novas tecnologias têm mudado esse posicionamento à medida que o cliente possui instrumentos não apenas para procurar inúmeros prestadores que atuam na área específica como também para comparar preços. Com a tecnologia, veio, portanto, a necessidade de se tornar mais competitivo.²⁰⁵

Para ele, a infraestrutura necessária para o escritório conviver com as ferramentas tecnológicas é muito importante, inclusive para garantir o acesso ao processo eletrônico. Além disso, a garantia da segurança de dados é fundamental e precisa ser transparente aos clientes – que, muitas vezes, demandam auditoria no sistema de tecnologia do escritório, além

²⁰⁵ Informação obtida de José Eduardo Carneiro Queiroz no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

de exigir certificações específicas. Os escritórios passaram a ser grandes investidores em tecnologia, na mesma escala de grande bancos e empresas que lidam com alto volume de dados.

Há outras áreas que deverão receber investimento agora, mas com retorno a médio prazo. É o caso da pesquisa sobre a forma como a tecnologia vai interferir na produção, que tarefas do advogado poderá substituir ou em que medida poderá contribuir com o seu trabalho. Tarefas repetitivas ou facilmente parametrizáveis, com baixa necessidade de customização, claramente serão cada vez mais realizadas pela máquina. No futuro, tarefas mais elaboradas também poderão ser substituídas. Isso não significa que o advogado passará a ser prescindível. É possível fazer um paralelo com o movimento feito pelas grandes empresas de consultoria que incorporaram a tecnologia de forma intensa sem que o valor de seus serviços tenha sido diminuído. Ao contrário, seu trabalho tem crescido em relevância, conquistando maior número de clientes, mas sendo realizado de forma diferente. De igual maneira, é preciso pensar em como maximizar o uso de tecnologia pelos escritórios. Possibilitar o trabalho remoto pelos advogados é cada vez mais uma demanda não apenas do colaborador como também do próprio cliente.

Do ponto de vista de tendência, é importante pensar nos impactos que a tecnologia trará para a competitividade dos escritórios. O negócio da advocacia no Brasil apresenta, ainda hoje, muita assimetria regulatória com diversas formas de organização. Ao expandir a discussão para a atuação de empresas de prestação de serviços jurídicos alternativos, o impacto pode ser grande. Por um lado, tais empresas defendem prestar serviços que não são próprios da função do advogado; porém, à medida que passam a fazê-lo, estão eliminando parte do trabalho dos advogados. Entretanto, tais empresas não estão sujeitas ao regime regulatório que vincula os escritórios. Podem acessar capital e têm responsabilidade limitada, ao contrário dos escritórios que têm responsabilidade ilimitada.

Quanto à forma de educar o advogado, é importante que as escolas de Direito repensem conteúdos voltados para business e não se restrinjam a temas específicos do Direito. Cada vez mais, o profissional de Direito será chamado a se diferenciar para entender o ambiente de negócios do Direito e a indústria de serviços legais, quer seja na carreira pública ou na carreira privada.

Na prática, é muito comum constatar a resistência do advogado ao uso da tecnologia. O especialista, em geral, acredita que a melhor pessoa para escrever um contrato é ele próprio, e que deve escrevê-lo “do zero”. De certa maneira, essa visão é decorrência do treinamento

por ele obtido. Por outro lado, é interessante observar que advogados mais jovens demonstram grande interesse pela tecnologia. É recorrente ouvir perguntas de candidatos a respeito de como o escritório utiliza a tecnologia; é como se eles não admitiessem atuar na vida profissional de uma forma diferente de como atuam no dia a dia.

Neste capítulo, foi apresentada uma visão geral da profissão jurídica no Brasil em conjunto com o detalhamento de algumas experiências de empresas brasileiras no uso de sistemas de IA. No capítulo 4, serão reportadas as atividades de duas companhias do setor privado e de um órgão público na busca pelo desenvolvimento de ferramentas de IA.

4. Experiências no setor público e no setor privado

Com a finalidade de compreender o desenvolvimento da IA no dia a dia jurídico, optou-se por procurar organizações que estejam atuando com ferramentas de IA. Foram escolhidas empresas no âmbito do setor privado e do setor público, respectivamente o JBM (e em seguida a Finch) e a Advocacia Geral da União (conforme descrito na seção “A experiência do Sapiens”).

4.1 Setor Privado - JBM

A escolha do JBM se justifica, não apenas por ser um dos maiores escritórios do país como também por se tratar de um escritório que tem pesquisado as aplicações da IA, o que levou os sócios a criarem uma empresa para desenvolver tais aplicações. De 2010 a 2015²⁰⁶ e também em 2017²⁰⁷ o JBM liderou o ranking dos maiores escritórios do Brasil.

Foram conduzidas quatro reuniões nos escritórios de São Paulo (JBM e Finch) e Bauru (JBM) com um acionista, diretores e coordenadores gerentes. As informações contidas neste trabalho foram obtidas nas reuniões e gravadas nos escritórios das empresas. Através de um roteiro de reunião, buscou-se identificar o posicionamento dos executivos referentes às principais tarefas desempenhadas, fluxo de entrada e saída, componentes de inovação, automação e IA nas atividades da equipe e oportunidades de melhoria que poderiam vir da implantação de ferramentas de IA.

Além das informações obtidas nas reuniões, foram utilizados dados do estudo realizado por Maria de Gloria Bonelli e Camila de Pieri Benedito em artigo que versava sobre a estratificação genderizada nos escritórios,²⁰⁸ outros artigos publicados, livros e informações fornecidas pela JBM e pela Finch Soluções.

Durante as reuniões, ficou evidente o encantamento dos profissionais da JBM e da Finch com o trabalho que vêm desenvolvendo. Tantos os coordenadores como os gerentes e diretores demonstram ter consciência de que estão trabalhando no desenvolvimento de ferramentas de grande importância.

²⁰⁶ LAPA, Simone L. et.al. **O futuro já tem história**. Escritórios e Empresas Mandaliti, 2017. p. 61.

²⁰⁷ LEADERS LEAGUE. **Brazil Best Law Firms - Large Scale Consumer Litigation - Ranking 2017**. Disponível em: <<http://www.leadersleague.com/en/rankings/2017-ranking-of-the-top-law-firms-in-brazil-large-scale-consumer-litigation-1>>. Acesso em: 13 Mar. 2018.

²⁰⁸ BONELLI, Maria da Gloria; SIQUEIRA, Wellington Luiz (Orgs.). **Profissões republicanas: experiências brasileiras no profissionalismo**. São Carlos: EdUFSCar, 2016. p. 83-106.

Foi identificado que o escritório, apesar de ter automatizado muitas das tarefas cotidianas, com muitas delas sendo executadas por robôs, ainda não utiliza ferramentas de IA e deve receber a primeira IA até o final de 2018. Reconhecendo a importância do assunto, seus sócios resolveram criar, em finais de 2014, a Finch Soluções, que tem desenvolvido e disponibilizado para o mercado, várias aplicações de IA. Assim, surgiu a necessidade de incluir a Finch como parte do presente estudo, conforme será detalhado adiante. Apesar de já ter condições técnicas para implementar IA em vários processos atualmente conduzidos pelo escritório, o JBM ainda não o fez por uma opção estratégica que busca balancear o custo/benefício com o tempo envolvido na implantação.²⁰⁹

O escritório foi oficialmente fundado em 2008. Porém, já a partir de 2003, através do Madaliti Advogados e da prestação de serviços para grandes escritórios de advocacia, os irmãos Mandaliti já identificavam algumas mudanças de demanda no mercado jurídico. A privatização de concessionárias de serviços públicos e de empresas de energia e telefonia provocou o desenvolvimento de departamentos jurídicos, com a crescente preocupação de como gerenciar e acompanhar um enorme número de pequenas ações, o chamado contencioso de massa. Renato Mandaliti e José Edgard da Cunha criaram uma área para atender tais demandas no Demarest Advogados. Em 2006, Edgard se associou aos irmãos Reinaldo e Rodrigo Mandaliti. Juntos, montaram uma sociedade com o objetivo de assumir a área de contencioso de massa do Demarest. Renato se associou aos dois irmãos em 2009.²¹⁰

O escritório desenvolveu uma forma de trabalho com a uniformização e padronização das defesas – uma espécie de Fordismo – que antes eram elaboradas por escritórios regionais utilizando, cada um deles, com diferentes argumentações. Para atender à grande demanda dos clientes, os escritórios Mandaliti e JBM, juntos, contavam com 1.070 advogados em 2014. Desde quando começaram a trabalhar com o contencioso de massa, já estava claro que seria preciso inovar para poder prestar um bom serviço a seus clientes. A inovação veio na forma de automação, transferindo das mãos dos advogados para os robôs as funções burocráticas e operacionais – dentre elas: “pesquisa de processo em tribunais, download de petições, checagem de prazos e cálculos de custas”.²¹¹ Adquiriram o software de gestão GRACCO, de uma empresa paulista, e passaram a acoplar tarefas robotizadas ao sistema.

²⁰⁹ Informação obtida de Dayne Sabbatine, Coordenadora, durante reunião nos escritórios da JBM, em Bauru, em 20 de fevereiro de 2018.

²¹⁰ LAPA, 2017, p. 52-53.

²¹¹ LAPA, 2017, p. 53-54.

Para Bonelli, “o JBM é uma sociedade de advogados que pensa sobre si mesma como a extensão das empresas para as quais trabalha, dando ênfase aos valores organizacionais no lugar da lógica do profissionalismo e da diversificação da expertise”.²¹²

De fato, o arranjo implementado no escritório com a divisão do trabalho em esteiras (ver seção 4.1.1.4 “As esteiras”) evidentemente priorizou o valor eficiência. Em 2009, o JBM, que já se utilizava de *templates* para elaboração de peças, adaptou um “sistema clicador de um banco” que possibilita a criação de uma peça de defesa em minutos. Criou, também, um sistema de gestão digital completa de diligências que permite a digitalização das tarefas.²¹³

Conforme lembra Fabiani, em 2013 não era óbvio que a tecnologia seria o vetor da mudança para o contencioso de massa. Naquele momento, o escritório já tinha implementado a divisão do trabalho em esteiras “no lugar de núcleos temáticos de prática”, e a “ausência de vinculação específica de um advogado com o caso judicial”. Fabiane lembra que o escritório estava fazendo *outsourcing* dentro do Brasil da mesma forma que constatado na migração de serviços dos EUA e Inglaterra para a Índia, Irlanda e África do Sul.²¹⁴

O escritório atende todo o território nacional e atua nas seguintes áreas: trabalhista, consumidor, tributário, empresarial, administrativo, contratos e previdenciário. Possui, atualmente, 260 mil processos ativos. A cada mês, realiza aproximadamente 6.300 audiências, recebe mais ou menos 9.800 processos novos, encerra em torno de 13 mil processos e recebe ao redor de 30 mil publicações. Em 2017, do total dos encerramentos, 62% (96.630) foram sem ônus (decisões favoráveis com improcedência ou extinção), 19% (29.990) foram por acordo, e 19% (30.202) foram sentenças desfavoráveis.²¹⁵

Segundo Bonelli²¹⁶, o JBM é líder do seu segmento de mercado e “vende seu modelo” para concorrentes. De fato, a criação da Finch Soluções ocorreu para comercializar as ferramentas que vinham sendo desenvolvidas dentro do JBM.

Seus principais clientes estão na área de telefonia, varejo, bens de consumo, energia, representação comercial, instituição financeira, esporte e construção civil. Trabalha, também, com advocacia consultiva e *full service*. Dentre os clientes, 99% têm sistema próprio. Tais sistemas têm de ser alimentados com seu próprio andamento e com as peças processuais. Esse trabalho era feito, até algum tempo atrás, manualmente. O advogado fazia a peça e o

²¹² BONELLI, Maria da Glória; SIQUEIRA, Wellington Luiz (Orgs.). **Profissões republicanas: experiências brasileiras no profissionalismo**. São Carlos: EdUFSCar, 2016. p. 90.

²¹³ LAPA, 2017, p. 55.

²¹⁴ Ibid., p. 69.

²¹⁵ SABBATINE, 2018.

²¹⁶ BONELLI, 2016, p. 85.

estagiário levava para o sistema do cliente. Num segundo momento, o próprio advogado fazia o input no sistema. Hoje, trabalha com robôs, conseguindo mais eficiência, qualidade e agilidade. A atuação do robô se estende para muitas outras funções – por exemplo, no pagamento de uma condenação para o qual o robô busca o comprovante, confere, gera a petição e encaminha para protocolo no processo.²¹⁷

Segundo Sabbatine, o advogado na JBM pode ocupar os cargos de Operacional, Controller, Coordenador, Gerente e Diretor. O primeiro executa as tarefas que lhe são atribuídas. O Coordenador distribui as tarefas para cada dupla de advogados. O Controller tem o papel de se certificar que todo o trabalho do Operacional tenha sido feito corretamente e atuar como back-up do Coordenador.

Do ponto de vista de administração de pessoal, aponta que, ao implementar uma automação, abre espaço para receber novas tarefas e/ou novos clientes sem a necessidade de aumentar pessoal. É claro que, com a migração para o modelo de esteiras, houve uma forte redução de pessoas; além disso, o processo passou por vários momentos de resistência. No estágio atual, entretanto, a rotatividade de pessoal é reduzida. E não é incomum algum funcionário deixar o escritório, trabalhar por um tempo em algum outro e retornar para o JBM. Ao retornar, sempre trazem algum depoimento a respeito do maior tempo gasto em determinadas tarefas pelo fato de o outro escritório não contar com automação, o que acaba causando impactos em sua qualidade de vida e seu trabalho. O advogado reconhece, como vantagem do processo conduzido pelo sistema de esteiras, o fato de poder ser realocado para outra função em outra esteira caso não se sinta confortável com a atual.

Sabbatine aponta que, a fim de garantir que seus clientes sejam tratados com exclusividade e agilidade, o JBM procura fazer o melhor uso da tecnologia. O escritório está no processo de migrar do sistema GRAACO para o XGRAACO, que foi melhorado pela Finch. As melhorias no sistema, além de atender a uma demanda do escritório para otimização dos processos, geram benefícios para os clientes à medida que podem aumentar a eficiência dos serviços. As vantagens para o escritório também podem ser auferidas por meio do aumento do nível de satisfação do cliente e da redução de custos proporcionada pela referida otimização. Ferramentas de controle do trabalho dos advogados podem ser mais facilmente implementadas; assim, além de permitir a parametrização da produtividade do trabalho, conferem ao colaborador uma visão precisa da descrição de suas tarefas bem como possibilitam uma avaliação mais objetiva de seu trabalho. No início, os advogados mostravam

²¹⁷ SABBATINE, 2018.

algum desconforto com o fato de ter seu trabalho objetivamente avaliado, mas, com o passar do tempo, se acostumaram. O gestor, por sua vez, não precisa mais se preocupar em acompanhar o trabalho do subordinado, pois as métricas de produção estão disponíveis a todos.

Sabbatine descreve que quando o advogado chega para uma entrevista de admissão ele é comunicado a respeito do cliente para o qual vai trabalhar. Os advogados são contratados sob o regime CLT e podem desenvolver uma carreira de forma horizontal e vertical. Na horizontal, ele galga as funções de advogado operacional I, II e III, advogado consultivo, causas especiais etc. Na vertical, o advogado pode ser promovido a cargos superiores à medida que demonstre capacidades e exista a oportunidade. Há bonificação por êxito.

Sabbatine ressalta que o escritório persegue a meta de ter nenhum volume de papel. Até mesmo o que chega do judiciário é digitalizado. Enumera as automações que funcionam atualmente no escritório: captura automática de mensagens (informações, subsídios etc.), reporte de decisão (de qualquer resultado de sentença), solicitação de obrigação de fazer, solicitação de pagamento, busca de comprovante de pagamento no site do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e no sistema do cliente, confecção da petição de juntada e abertura da solicitação de protocolo. Ao solicitar uma diligência para uma cidade distante, o correspondente (que é contratado pela Finch) vai até o cartório, tira uma foto e, através do aplicativo, encaminha o processo diretamente para o sistema da JBM, eliminando a necessidade de envio por correio eletrônico.

Para a Batistuci²¹⁸, causas muito grandes são importantes mas o advogado tem de saber também gerir números. O cliente não quer que o escritório realize apenas uma boa defesa. Quer também saber qual a provisão necessária, a possibilidade de perda da causa etc.

4.1.1 Automação ou IA

Segundo Sabbatine²¹⁹, o escritório tem hoje grande parte das tarefas administrativas automatizadas. Qualquer atividade repetitiva pode ser substituída por automação. Para ela, a diferença entre automação e IA está na tomada de decisão. A automação não envolve tomada de decisão. O sistema automatizado faz exatamente o que foi programado para fazer, e não erra. O sistema de IA toma a decisão. O programador apresenta um fluxograma que diz: se for

²¹⁸ Informação obtida por Karina Batistuci, Diretora, durante reunião nos escritórios da JBM em Bauru em 20 de Fevereiro de 2018.

²¹⁹ SABATTINE, 2018.

A então B, se for C então D, e o computador toma uma decisão a partir do reconhecimento de voz, de imagem, de texto etc. A máquina vai sendo treinada, por meio desses comandos, a tomar decisões, e vai acumulando esse aprendizado até chegar a um nível ótimo de assertividade – por exemplo, 95%. Como se verá adiante, para os técnicos da Finch, o que diferencia a IA da automação não é tomada de decisão, e sim a interpretação dos dados recebidos e reconhecidos pela máquina.

Hoje, a JBM não tem IA funcionando. Está começando a fazer leitura de atas de audiência através da IA. A ferramenta já existe, mas não está ainda integrada no dia a dia do escritório. Já dispõe, entretanto, de automações muito parecidas com a IA. Ao receber uma publicação, por exemplo, o sistema já calcula o prazo limite para seu tratamento, baseado nos critérios que lhe foram indicados.

Segundo Sabbatine, a primeira ferramenta de IA do escritório será a leitura e extração de informações das atas, a ser implantada na esteira Ações Novas (ver seção 4.1.1.4 “As esteiras”). De acordo com sua compreensão, só se poderá afirmar que existe IA funcionando na sua célula quando o processo incluir a análise e o entendimento, pela máquina, do documento recebido, bem como a tomada de decisões sem que haja participação humana. Acredita que ainda em 2018 terá a ferramenta implementada.

Para ela, ainda não existe IA funcionando no escritório principalmente devido ao tempo necessário para o desenvolvimento, o custo envolvido e a questão da segurança.

Menciona, ainda, que a IA não é necessariamente implantada em processos já automatizados. No caso do entendimento da ata, que se pretende implementar, o envio das informações ao cliente continuará sendo feito pelo robô. A IA vai atuar no entendimento da ata que atualmente é feita por um advogado. Assim, a IA vai conviver com as automações, e não substituí-las. A automação, esta sim, foi desenvolvida para substituir movimentos repetitivos.

Para ela, a IA pode ser comparada a uma criança. Se não existir alguém que lhe ensine, ela pode não se desenvolver. Porém, com uma assistência permanente, ela pode progredir de forma exponencial. E mesmo considerando que a máquina possa ser treinada para tarefas cada vez mais complexas, sempre existirão problemas que terão sua resolução dependendo de humanos, uma vez que é razoável supor que a máquina nunca chegará a atingir o mesmo nível de cognição do homem.

Sabbatine lembra que a IA nunca poderá substituir o senso crítico do profissional. Adicionalmente, é uma ferramenta que pode ajudar o trabalhador realizando tarefas que ele não precisará mais fazer. Para ela, o conceito implementado no JBM é o futuro. Mesmo que comparado com um escritório boutique, o modelo JBM apresenta vantagens porque pode conjugar o atendimento consultivo com as eficientes ferramentas de gestão e automação que foram desenvolvidas pelo escritório.

Ela lembra que, no início, via a necessidade de automação principalmente para dar vazão à grande quantidade de informações que deveria gerenciar. Atualmente, observa que é indiscutível o ganho de qualidade obtido, já que pode ter o advogado focando nas tarefas que realmente demandam sua capacidade cognitiva, sem deixar de considerar todos os outros critérios exigidos pelos clientes e que são necessários para a boa condução dos negócios da JBM.

Sabbatine aponta que, a partir do grande volume de dados e processos manipulados pelo escritório, buscou-se definir quais atividades eram desenvolvidas e como poderiam ser otimizadas. Compreendeu-se, a partir daí, que a divisão das tarefas por esteiras poderia agilizar o atingimento do produto final esperado.

Para ela, a automação serve não apenas para auxiliar nas tarefas repetitivas como também para evitar erros. A contagem de prazos é um exemplo. Não se corre mais o risco de errar na contagem porque o advogado se esqueceu de “virar o mês do calendário”. A constatação de que precisavam atuar de forma diferente foi, inicialmente, difícil para os profissionais do JBM. Por um lado, o sistema judiciário, ao não acompanhar o ritmo de automação do escritório, exercia pressão contrária a tal movimento; por outro lado, a necessidade de se posicionar perante os concorrentes e a demanda dos clientes pressionavam para aumentar esse ritmo. A JBM reduziu drasticamente a utilização de papel e iniciou a impressão frente e verso muito antes do Judiciário.

Sabbatine ressalta que o processo de automação não é algo que nasce de uma hora para outra. É resultado da identificação de necessidades pelo próprio funcionário que está trabalhando em algum processo específico. Para o JBM, as automações tiveram início antes do modelo de esteira. Entretanto, tinham uma concepção diferente. Anteriormente, já havia, por exemplo, um robô que buscava informação no TJ.

Sabbatine lembra que a necessidade da automação não se verificou por causa das esteiras (ver seção 4.1.1.4 “As esteiras”), e sim por causa do crescimento do escritório. É

possível que a automação tenha representado um incentivo a mais para migrar para o modelo de esteira. Da mesma forma que, ao migrar para esteiras, novas oportunidades de automação apareceram. As esteiras tornaram evidentes os gargalos e os lugares em que cabia automação.

Para ela, independentemente dos custos, o retorno da automação e da IA é certo e alto, e os escritórios de massa que não estejam dispostos a passar por esse processo correm o risco de deixar de existir.

A coordenadora ressalta que, para ela, a implantação da IA é um passo natural. A partir da detecção da publicação da sentença, por exemplo, a máquina já poderia comandar para que o robô enviasse o reporte da decisão para o cliente. Da mesma forma, ao encontrar um comprovante de pagamento, a máquina deveria conferir se os valores pagos estão corretos e, a partir da autenticação de pagamento, já gerar a petição de juntada do comprovante, enviando em seguida para protocolo. Nesse caso, não seria necessária a conferência humana.

Menciona que a volta para o sistema anterior às esteiras não parece viável. Entretanto, acredita que muito provavelmente, num prazo de dois anos, muita coisa vai mudar no escritório, especialmente no que se refere à IA, pois, conforme mencionado acima apesar de a IA não necessariamente agir sobre os processos automatizados, a automação torna mais clara a necessidade de IA. Enxerga-se um futuro com a IA coexistindo com a automação e com o humano. A IA poderia vir sem que a automação estivesse presente, porém talvez não tivesse a mesma eficiência.

Ressalta que a IA pode trazer ganhos em qualquer ambiente, seja no Serviço Público ou num escritório da Faria Lima. O escritório recebe, muitas vezes, decisões diversas sobre o mesmo tema por um mesmo juiz. Muito provavelmente, isso não aconteceria se o juiz pudesse contar com um sistema que mostrasse as decisões passadas quando aparecesse esse tema para sua decisão. O judiciário trabalha com modelo de massa. Imagine quanto tempo se poderia reduzir no tratamento de cada sentença se a busca por precedentes, jurisprudência e doutrina fosse realizada por um sistema de IA assim que recebesse uma determinada ação?

Para Sabbatine, trata-se de uma nova revolução industrial. Quem compreender esse processo vai dele participar e eventualmente influenciá-lo. Quem não compreender estará obrigado a participar e eventualmente poderá “sofrer” mais. Para ela, a maioria dos colaboradores do JBM sabe que está num escritório de vanguarda e construindo o futuro.

Para Fernando Durão²²⁰, o impacto da automação e da IA se refere ao “casamento do interesse social com o interesse tecnológico e de redução de custo. É preciso equilibrar essa balança...”. Para ele, é preciso refletir sobre a necessidade de preservar os funcionários e de focar no investimento em pessoal. A visão de Durão deve ser entendida, na opinião do autor, como decorrente de um momento no qual as ferramentas de IA ainda apresentam altos custos de implantação. Num cenário de comoditização das ferramentas, o interesse social referente à preocupação com a empregabilidade dos funcionários talvez seja preterido quando comparado com a necessidade de redução de custos decorrente da otimização de processos. Adicionalmente, no caso específico do JBM, os ganhos de produtividade têm proporcionado o aumento da carteira de clientes o que leva a uma menor demanda por redução de quadros.

Para Sabbatine, a IA não deve ser vista como uma ferramenta que substituirá o trabalho humano. É óbvio que existirão tarefas sendo substituídas. Entretanto, talvez o mais importante seja a constatação do potencial de facilitação que as ferramentas podem trazer para o dia a dia do advogado, o trabalho do juiz etc.

4.1.2 Segmentação do trabalho

Para Sabbatine, o processo de automação traz consigo a necessidade de inovação. Atualmente, a cada dia, aparecem ideias novas a respeito de como melhorar os processos. Recentemente, por exemplo, identificou-se a possibilidade de utilizar as informações de jurisprudências para orientar processos futuros. Citando outro exemplo de melhoria implantada, discorre a respeito da informação sobre o deferimento ou não de uma ação: antes, o advogado precisava entrar no sistema e carregar diversas páginas para, então, obter a informação e repassá-la; hoje, a automação leva a informação ao cliente sem a necessidade da interferência do advogado.

Com relação à solicitação do pagamento de uma condenação, também foi possível identificar uma forma de tornar o procedimento mais eficiente. Antes, o advogado precisava buscar dados para fazer a atualização dos cálculos e, então, repassar a informação. Hoje, o sistema faz isso automaticamente. Cada um dos colaboradores pode contribuir com ideias para melhorias de processos, a qualquer momento. Independentemente do desempenho do escritório, e mesmo que o cliente se mostre totalmente satisfeito, qualquer funcionário pode sugerir uma melhoria a partir da identificação de uma oportunidade. Essa postura não decorre

²²⁰ Informação obtida de Fernando Durão, Diretor, durante reunião nos escritórios da JBM em Bauru em 20 de Fevereiro de 2018.

de treinamento, é resultado da mudança de cultura instalada no escritório. A própria implementação do sistema de esteiras provavelmente não teria sido imaginada se os sócios olhassem somente para o próprio negócio ou apenas para outros escritórios de advocacia. Ao olhar para outros empreendimentos – por exemplo, a forma de funcionamento de uma fábrica de automóveis ou da área operacional de um banco –, pode-se encontrar maneiras de otimizar o próprio modelo.

Segundo Sabbatine, outro importante ganho da decomposição das tarefas é a constatação de que algumas delas podem ser desenvolvidas por alguma pessoa com habilidades específicas, ou por um sistema automatizado, e, algumas vezes, até mesmo por não advogados. O escritório conta com advogados, com auxiliares jurídicos que são bacharéis em Direito mas não foram ainda habilitados pela OAB, com estagiários e auxiliares administrativos.

Para Sabbatine, o foco em tarefas específicas também pode trazer melhorias. Mesmo sabendo não caber recursos nas ações tramitadas através dos Juizados Especiais Cíveis (JECs), um advogado que foca sua atuação em tais processos pode ter a informação de que determinado juiz aceitaria um agravo, apesar de estar no JEC.

Sabbatine aponta que, no que diz respeito à motivação do colaborador, o modelo de segmentação de tarefas favorece a mobilidade do funcionário. Caso o advogado esteja cansado de desenvolver determinada tarefa, ele pode pedir para ser transferido. Ou mesmo o coordenador, ao identificar que um funcionário tem uma habilidade específica que poderia ser útil em qualquer outro time, pode solicitar sua movimentação. Para ela, a utilização da mão de obra também pode ser otimizada no caso de eventos externos – como ocorre no período de recesso, quando a equipe que trabalha na elaboração das petições iniciais fica sem trabalho e pode ser direcionada para a realização de outras atividades.

Segundo a Coordenadora, a grande quantidade de processos conduzidos pelo escritório contribui para a formação de um banco de dados com um número expressivo de diferentes situações. Qualquer nova demanda pode ser trabalhada a partir das informações contidas no banco de dados a respeito de decisões passadas, utilizando-se da classificação por assunto, comarca e vara. Se não houver decisão cadastrada, o sistema pode trazer o resultado de processo semelhante de outras varas/comarcas. Com isso, a tomada de decisão para a definição do curso do processo pode ser melhorada. Se, por exemplo, ficar identificado que há uma boa chance de perda, com base em decisões passadas de determinado juiz, pode ser melhor endereçar um acordo para um processo específico. Ou, então, se ficar evidenciado que

um determinado juiz sempre julga de determinada forma, com base numa argumentação/doutrina específica, pode ser mais adequado buscar argumentos que corroborem o entendimento de alguma outra doutrina. Essa dinâmica permite determinar o curso do processo logo após a distribuição e antes mesmo da citação.

Outra vantagem de possuir o banco de dados dos processos está relacionada à demanda por informações sobre processos passados, que, hoje, pode ser atendida de forma rápida e segura por meio de sistemas automatizados, sem a necessidade de interromper o trabalho de uma ou mais pessoas para compilar informações solicitadas. Para tanto, todas as informações enviadas para o banco de dados do cliente devem ser também armazenadas no banco de dados da JBM.

A segmentação do trabalho desenvolvida pelos executivos do JBM levou à ideia da implementação de um modelo de esteiras conforme descrito a seguir.

4.1.3 As esteiras

Sabbatine menciona que o conceito de esteiras, implementado ao final de 2013, possibilitou a redução pela metade do número de trabalhadores. A ideia inicial era ganhar em agilidade. Porém, à medida que o conceito foi sendo aprimorado, percebeu-se que além da velocidade houve forte aumento na qualidade dos serviços, e melhor utilização de ferramentas de controle. Desenvolveu-se o “caminho de ida”, e em seguida criou-se o “caminho de volta” com a finalidade de garantir que tudo o que seja feito esteja correto. No início, cada esteira controlava as atividades de um tipo de cliente. Com o tempo, percebeu-se que tarefas similares de diferentes clientes poderiam ser tratadas na mesma esteira, de forma que, por exemplo, vários bancos pudessem ser gerenciados por uma mesma equipe. O ponto de contato com o cliente é o coordenador focal da esteira.

Sabbatine explica que a decisão de quem será o gerente a receber cada novo cliente é sempre de alguém da diretoria. O gerente, por sua vez, designa quem será o coordenador para cada cliente. Um índice de conversão é pactuado para cada tipo de processo. Para ela, no mundo ideal, o escritório de contencioso de massa deveria encerrar o mesmo número de processos recebidos a cada período, de forma que o estoque de processos fosse zero, pois processo antigo é normalmente mais custoso que processos com solução rápida.

Conforme Sabbatine, atualmente cada esteira é responsável por uma atividade específica, tal como descrito a seguir:

A esteira Ação Nova faz a captura e o cadastramento de qualquer ação contra os clientes do escritório. Cada ação ganha um número de processo que estará ligado com qualquer documento referente a ela.

Na esteira Tutela, são elaboradas as defesas das causas recebidas pelo escritório. Aí está a maior parte dos advogados do escritório.

A esteira Obrigações cuida da parte administrativa do cliente, como solicitação de cumprimento de liminar, obrigação de fazer e pagamento de condenação/acordo. Nela, há advogados para algumas funções – como a atualização de cálculo. Outras tarefas como solicitação do cumprimento de uma obrigação de fazer (por exemplo, baixar os restritivos) podem ser executadas por um auxiliar que comanda o envio da solicitação de baixa para o cliente. Se houvesse IA implementada nesse procedimento, a máquina entenderia que deveria comandar a baixa do saldo devedor e faria, sozinha, o envio da solicitação ao cliente.

A esteira Controladoria trata todas as intimações recebidas através das publicações do judiciário, as atas de audiências, ou aquelas enviadas diretamente aos clientes que as direcionam para o escritório.

A esteira Auditoria é utilizada nas ações trabalhistas.

A esteira Custas centraliza todos os pedidos de pagamentos através da geração de uma guia e do envio para processamento. Aí, não é necessária a presença do advogado. O advogado apenas clica no robô que gera a petição de juntada de custas – que contém, basicamente, a qualificação e o requerimento do comprovante de pagamento das custas finais. Assim que o financeiro efetua o pagamento, o processo retorna para a esteira Tutela.

A esteira Acordos trabalha em paralelo com todas as outras, pois a decisão para seguir com acordo depende da constatação de que não existem subsídios favoráveis ao cliente, o que pode ser identificado a qualquer momento e durante o processamento de qualquer das esteiras.

A esteira Encerramento acompanha toda a base de processos visando concluir o maior número possível de ações. A partir da implantação dessa esteira, uma determinada carteira teve, no intervalo de um ano, o número total de processos ativos reduzido de 13 mil para 3.400. Tal redução demonstra claramente a grandiosidade do benefício trazido para o cliente que, cada vez mais, procura escritórios que possam contribuir com a otimização de custos envolvidos no seu negócio. O indicador de número de processos é uma das métricas utilizadas pelos clientes para definir a eficiência do escritório.

Sabbatine lembra que a eficiência conseguida pelas esteiras, incluindo a avaliação precisa da performance do escritório, pode ser uma alavanca para o desenvolvimento de processos automatizados assim como de ferramentas de IA. Se por um lado a automação implica alto custo de implantação, por outro ela pode trazer considerável economia de custos. Outro ponto relevante na questão das esteiras aparece quando se analisa a esteira Encerramento. Muitos advogados entendem que essa função é pouco importante ou até mesmo chata. Ocorre que, em diversos arranjos, o pagamento dos serviços prestados pelo escritório acontece a partir do encerramento. Apesar disso, o advogado não recebe formação adequada para gerir seus processos. Para ela, o advogado contemporâneo precisa ser mais bem preparado para se tornar um administrador, especialmente no que se refere ao gerenciamento de projetos e de pessoas.

Sabbatine lembra que, no caso da devolução de uma ação pelo advogado, o Controller verifica se a devolução está correta. Se não estiver, ele assinala um indicador (*flag*) de que a devolução foi indevida. O advogado, por sua vez, é marcado no sistema com uma devolução incorreta. Sem as esteiras, um erro do advogado poderia demorar até o final do julgamento para ser reconhecido, acarretando atrasos e custos indevidos para o cliente e para o escritório.

Segundo ela, cada caso processado pelo advogado segue para um sistema de checagem e recebe um número de identificação. Cada um desses números gera uma entrada num sistema chamado bumerangue, que controla todo o fluxo até sua baixa. Além disso, há um sinalizador de status para todos os processos que saem para providências externas. O trabalho do correspondente, por exemplo, é monitorado com o status de pendente, realizado ou não realizado. Assim, o trabalho realizado externamente também passa a ser monitorado em tempo real. As informações direcionadas ao cliente seguem via robô, que grava tudo que enviou e qual o status. Por exemplo, numa solicitação de pagamento, o robô acompanha até a efetivação da transferência e, quando concluída, informa o escritório de que foi realizada.

A maior parte das reclamações dos clientes está relacionada, segundo Sabbatine, ao controle das audiências. Como são conduzidas por terceiros, é difícil obter a informação precisa sobre seu curso. Esse problema será resolvido quando for possível a realização de audiências por vídeo conferência. Essa é, também, uma das partes do processo que não pode ser automatizada, uma vez que se faz necessário o contato com as pessoas. Igualmente, não é passível de automação a busca de cópias no cartório.

Para Bonelli²²¹, o JBM migrou do modelo tradicional vivenciado pelos escritórios de advocacia para um modelo empresarial, priorizando a redução de custos. Implementou um sistema de linha de produção, inspirado no modelo industrial que contribui para contrapor a livre concorrência à reserva de mercado, a autonomia à hierarquia e as tarefas rotineiras à especialização.

De fato, o modelo de esteira estabelece uma divisão do trabalho por meio da qual o advogado não participa de todas as etapas do curso de um processo. Boa parte das tarefas repetitivas foi automatizada e, ao seguir o caminho habitual e à medida que migra de uma esteira para outra, pode ser supervisionado, diminuindo a possibilidade de erros e/ou encurtando o tempo para sua correção.

Para Bonelli²²², apesar do lugar de destaque ocupado pela JBM, o fato de trabalhar com contencioso de massa “deixa sua legitimidade vulnerável diante do prestígio das elites”, pois, em vez do *glamour* dos escritórios especializados, tem sua imagem associada com salsicharia²²³, linha de montagem etc. Para ela, esse embate está relacionado com as “disputas simbólicas para monopolizar posições de prestígio”.

E se o potencial é tão evidente, por que então não investir massivamente na criação dessas ferramentas? Armando Buchina²²⁴ vê como principais barreiras o custo de implementação e o fato de que, por se tratar de algo novo, não há como saber até que ponto se pode evoluir.

4.2 Setor Privado - Finch Soluções

A empresa nasceu em 2013, a partir da necessidade do escritório JBM & Mandaliti de tornar mais eficiente o gerenciamento de processos de contencioso de massa. Conta com 620 colaboradores e apresentou faturamento de R\$ 52 milhões em 2016. Em parceria com a IBM, utiliza a tecnologia Watson no desenvolvimento de seus softwares. Disponibiliza diversos softwares para análise de dados, pesquisa de jurisprudência e gerenciamento de processos.

²²¹ BONELLI, 2016, p. 105.

²²² BONELLI, 2016, p. 105.

²²³ Referência à reportagem de Alexandre Moschella, “A salsicharia do direito no JBM”, publicada na **Revista Exame** em 25 de abril de 2011 (disponível em <https://exame.abril.com.br/revista-exame/a-salsicharia-do-direito/>), que se refere ao escritório com uma salsicharia pela forma como administra a grande quantidade de processos. Para os Mandaliti, a reportagem contribuiu para aumentar a popularidade da JBM.

²²⁴ BUCHINA, 2018.

Com a melhoria da produtividade dos advogados, consegue reduzir custos dos departamentos jurídicos das companhias e escritórios de advocacia.²²⁵

Segundo o site da empresa²²⁶, ganhou destaque com a “implementação de robôs para a captura de informação, automação e gestão de processos” na área jurídica. A partir de 2014, incorporou novos clientes e adquiriu empresas de tecnologia como Efficeon, Triata e Sbs e-bpo, habilitando-se a gerar soluções de BPO²²⁷. As soluções que apresenta vão além da automação de processo. Trabalha com a combinação de “inteligência de processos, Software e Serviços”.

A Finch não nasceu especificamente para desenvolver tecnologia. Segundo Farina²²⁸, o objetivo era transformar o mercado jurídico, trazendo eficiência para os processos. Inicialmente, atuava com terceirização de diligências e com a continuação do desenvolvimento das ferramentas tecnológicas utilizadas pelo escritório JBM. Hoje, conta com uma plataforma preditiva de análise de decisões, criação de argumentos jurídicos com base em processos vencedores e com o pleno acesso pelo celular.

No ano de fundação (2013), a Finch identificou uma grande oportunidade a partir de um trabalho encomendado ao JBM, que foi contratado para conduzir uma avaliação de julgados contra planos de saúde durante dez anos em tribunais brasileiros de segunda instância. Durante 45 dias, 25 advogados trabalharam na análise dos dados formulando conclusões sobre as probabilidades de ganho, e classificando 13 mil ações por Estado. Como a Finch já estudava a utilização de IA, pensou-se em testar as ferramentas que estavam em desenvolvimento. Um dos advogados foi designado para “ensinar a máquina, ou seja, treinar os algoritmos na identificação, compreensão e interpretação das entidades existentes” nos documentos analisados, de forma a conseguir a estruturação dos dados, registrar as ações mais importantes e o resultado (procedente ou improcedente). Em vez dos 45 dias (gastos pelos 25 advogados na análise manual), o computador levou 15 horas mais os três dias de treinamento ministrado por um advogado. Esses resultados ensejaram o convite da Universidade de Harvard, em 2014, para que os executivos da Finch abordassem o tema da aplicação da IA no mundo jurídico como um caso de sucesso no primeiro seminário sobre inovação disruptiva no mundo jurídico. Adicionalmente, tais resultados impulsionaram a parceria entre Finch e IBM, em fevereiro de 2015, para utilização do Watson em alguns de seus sistemas. Na sua

²²⁵ BERTÃO, 2017.

²²⁶ <http://www.finchsolucoes.com.br/>

²²⁷ *Business Process Outsourcing*. Tradução livre do autor: Terceirização de Processo de Negócio.

²²⁸ FARINA, 2018.

fundação, a Finch contava com 20 tarefas sendo executadas por robôs; em 2017, eram cerca de 270.²²⁹

A Finch já faz IA para clientes. Nasceu como um braço do JBM, a partir da necessidade de desenvolvimento de sistemas de TI, mas as iniciativas de automação tomaram uma dimensão tal que os sócios perceberam a possibilidade de terceirizar essas atividades para outra empresa que poderia replicar as ferramentas desenvolvidas para outros escritórios e clientes. A JBM passou, então, a ser cliente da Finch, tendo todas as atividades de sistemas terceirizadas para a ela.

Em Janeiro de 2014, a Finch já contava com 550 colaboradores em 23 filiais pelo país²³⁰ e já tinha um modelo de negócios maduro que era descrito através de um curso de ação desenhado, que chamou de *roadmap*.

A partir do segundo ano de sua fundação, já era lucrativa. O JBM foi o cliente piloto e até hoje é utilizado para testar novas ferramentas. Segundo Buchina, o mercado não estava preparado sequer para discutir os avanços de automação que tinham sido implementados no JBM, quanto mais para ouvir a respeito dos planos da Finch para a IA. Fazia-se uma primeira reunião, o potencial cliente parecia interessado, mas nem sequer abria a oportunidade para uma segunda conversa. Vários dos interlocutores que não se dispunham a ouvir as ideias naquele momento chamaram a Finch para lhes prover serviços posteriormente.

O conceito da redistribuição do trabalho em esteiras no lugar de “núcleos temáticos de prática” foi desenvolvido pela JBM. Segundo Farina e Buchina, a Finch transformou esse conceito em um método incorporando os conceitos de SLA²³¹, BPO²³² e KPI²³³. Além disso, ao viabilizar a automação de várias das tarefas desempenhadas pelos advogados da JBM, contribuiu para boa parte da redução de 1.200 para 450 advogados desse escritório. Para Buchina, muitos dos que saíram se sentiram incomodados com a necessidade de ter de trabalhar sob novos parâmetros, tendo de se submeter a métricas de performance que talvez não lhes fossem confortáveis.

²²⁹ LAPA, 2017, p. 74-76.

²³⁰ LAPA, 2017, p. 74.

²³¹ *Service Level Agreement*. Tradução livre do autor: Acordo de Nível de Serviço.

²³² *Business Process Outsourcing*. Tradução livre do autor: Terceirização de Processos do Negócio.

²³³ *Key Performance Indicator*. Tradução livre do autor: Indicador-Chave de Desempenho.

Em dois anos de implementação do processo de automação/robotização de tarefas, o nível de produtividade da JBM aumentou em 40%: em janeiro de 2013, o número de ações em aberto por advogado era de 682; em janeiro de 2015, esse número saltou para 936.²³⁴

4.2.1 O *roadmap*

Buchina aponta que o *roadmap* imaginado no início, e que veio a se mostrar eficiente, previa as seguintes etapas para o desenvolvimento das ferramentas a serem oferecidas pela Finch:

- (i) Entendimento/organização e implantação dos sistemas de gestão de processos, com controle de atividades, indicadores de performance etc. Nessa etapa, foi desenvolvido o conceito de esteira;
- (ii) Automação, principalmente por meio de robôs, visando liberar os advogados das tarefas repetitivas e burocráticas – como no caso da busca de informações nos sistemas dos tribunais, Projud, Esaj, TJE, fotocópias de documentos etc;
- (iii) E, por fim, a introdução de ferramentas de IA e a criação do conceito de cérebro agrupando as ferramentas em organização de processos (nível operacional/organizacional), automação e IA que teve sua patente requerida (ainda não homologada) pela Finch.

Depois de descritos esses passos, tem-se a impressão de que se trata de um caminho óbvio. Buchina lembra, entretanto, que em 2013 a impressão causada era totalmente oposta, e por isso os clientes potenciais restringiam as conversas e reflexões a respeito desses movimentos.

Para ele, os benefícios advindos da automação não se restringem à realização das mesmas tarefas em menor tempo. No caminho da estruturação dos processos, para que sejam automatizados, aparece a necessidade de refletir sobre algumas tarefas e talvez alterar os critérios de sua execução. Exemplifica com o ato da classificação de uma ação recebida por uma instituição financeira. Antes da automação, no JBM, havia 129 classificações possíveis para determinada ação. Era possível que uma classificação incorreta pelo advogado que inicialmente analisou o caso só fosse identificada quando o banco perdesse a ação. Em decorrência do primeiro erro ocorrido na etapa da classificação, o entendimento do advogado

²³⁴ BUCHINA, 2018.

alocado para conduzir o caso seria equivocado e, portanto, a ação seria enviada para o escritório errado. Tal constatação poderia ser percebida somente às vésperas da audiência.

Buchina classifica o portfólio de ferramentas da Plataforma Finch em dois grupos: aquelas relacionadas com automação de processos em geral e periféricos e aquelas tarefas relacionadas com IA. A seguir, estão descritas as ferramentas de cada grupo.

4.2.2 Automação de processos em geral e periféricos:

4.2.2.1 Captura inteligente de novas ações

Robôs ficam monitorando qualquer nova ação contra o cliente em qualquer parte do território nacional e são capazes de reportá-las num prazo de até quatro dias.

4.2.2.2 Diligências e cópias

Uma vez informada a existência da nova ação, e a partir do “ok” do cliente, faz-se o cadastro inicial de toda a informação no sistema. Em caso de processo eletrônico, o próprio robô pode fazê-lo. Em caso de processo físico, a Finch pode solicitar ao correspondente que busque, fotografe e descarregue os documentos por meio do aplicativo a ele disponibilizado.

4.2.3 Ferramentas de IA

4.2.3.1 Interpretação de documentos

Para Buchina, automação se refere ao trabalho realizado por um robô que, por sua vez, pode ou não utilizar IA. Por outro lado, a IA está ligada à interpretação que pode ser feita pela máquina a partir da incorporação do aprendizado. No caso da captura inteligente de novas ações descrita acima, se o trabalho do robô se limitar à busca e cadastramento da informação, estará apenas executando uma tarefa de automação. Se, além disso, executar a interpretação do documento, por meio de técnicas específicas de *machine learning*, processamento de linguagem natural, indução semântica ou reconhecimento de imagem/voz, então estará utilizando IA. Nesse caso, a máquina terá trabalhado na compreensão contextual e semântica do documento.

Com base nesse exemplo, pode-se também discutir como “criar” diversas outras ferramentas de IA para o universo jurídico. Buchina exemplifica que, tendo implementado a captura inteligente das ações, determinada instituição financeira pôde identificar a possibilidade de averiguação de correlações entre decisões e comarcas específicas, repetição de um advogado ofensor, ou de teses para determinado tipo de ação etc. Assim, o próprio usuário disponibiliza elementos para o desenvolvedor a respeito de como utilizar as facilidades de IA no seu dia a dia e provê subsídios para a formatação de novas ferramentas como a que será descrita a seguir.

4.2.3.2 Análise estatística de comportamento / análise preditiva

Ao analisar o resultado das ações de determinado juiz e estabelecer relações com a causa de pedir, pode-se estimar a probabilidade de a decisão ser ou não favorável. Na eventualidade de aparecer uma nova ação contendo os elementos que permitam estimar que há, por hipótese, 80% de probabilidade de sentença desfavorável – por exemplo, devido à falta de subsídios para suportar a defesa –, a IA pode indicar a conveniência de se definir um acordo de imediato.

Essa facilidade, além de aumentar a eficiência de suas defesas, permite que, a partir desse conhecimento, o cliente estruture diferentes “kits de performance ótima” para serem enviados aos correspondentes, dependendo da análise de quais subsídios determinado juiz considera para emitir a sentença.

Antes de contar com essas ferramentas, a mencionada instituição financeira despendia um grande esforço na busca de subsídios para cada caso, que muitas vezes não eram sequer avaliados pelo juiz. Podendo contar com a ferramenta que indica quais são os documentos relevantes, além da redução do esforço também se garante a composição do kit de performance com aqueles documentos que são realmente importantes. Fica evidente a otimização que se consegue num departamento de *back office* de banco, por exemplo, a partir da implementação de tais ferramentas.

Os benefícios que uma ferramenta como essa pode trazer se refletem na diminuição do volume financeiro despendido com as ações judiciais. O cliente obtém otimização de processos e fluxos. Pode também isolar argumentos vencedores numa jurisdição específica. Como exemplo, foi identificado um juiz que emitia sentença favorável para a parte que

fizesse citações bíblicas. Por fim, num círculo de contínua melhoria, cada vez que o sistema é alimentado com o resultado das decisões, é fortalecida a acurácia das indicações que serão feitas no futuro pela máquina.

4.2.3.3 Contingenciamento automático

Atuando diretamente no planejamento estratégico da instituição financeira, a partir do estabelecimento de um histórico e da análise de comportamento das ações passadas, é possível “reler” o contencioso em sua totalidade e emitir uma segunda opinião a respeito das provisões s.

4.2.3.4 Elaboração automática de peças

Ainda não concluído. A ideia não é apenas guiar a elaboração de uma peça a partir de um *template*, e sim a própria máquina escrever a peça.

4.2.3.5 *Machine Learning* por meio do processamento de Linguagem Natural

Claramente uma ferramenta de IA. A máquina lê e interpreta o documento. A partir daí, faz um cadastro qualificado do documento que reflete as regras de negócios do cliente.

Buchina (2018) menciona que, a partir da geração de ferramentas como essa, aparece um grande leque de opções que cada cliente tem condições de definir. Cada vez que o cliente vê uma *POC*²³⁵, já identifica diversas possibilidades de mudança nos seus processos internos.

4.3 Setor público -A experiência do Sapiens

Conforme mencionado nas seções “JBM” e “Finch”, buscando a melhor compreensão dos sistemas de IA na profissão jurídica, optou-se por aprofundar o estudo de um caso no setor privado e outro no setor público. Foram escolhidos, respectivamente, o JBM e o Sapiens.

A escolha do Sapiens se justifica por ser uma das poucas iniciativas de IA no setor público. A ferramenta foi apresentada por um dos seus criadores, Eduardo Lang, em debate

²³⁵ *Proof of concept*. Tradução livre do autor: prova de conceito. Trata-se de uma demonstração ou um teste que o desenvolvedor apresenta antes da contratação do serviço.

organizado pela Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados (Enfam), em Fevereiro de 2017, que teve como coordenador científico o ministro do STJ Villas Bôas Cueva. Segundo o ministro, o evento objetivou discutir um “primeiro ensaio de uma política pública voltada para o desenvolvimento da inteligência artificial”.²³⁶

O Sapiens é um sistema informatizado de gestão arquivística que “possui avançados recursos de apoio à produção de conteúdo jurídico e de controle de fluxos administrativos, focado na integração com os sistemas informatizados do Poder Judiciário e do Poder Executivo”²³⁷. Foi implementado a partir de 2014.

O sistema foi estruturado por dois procuradores da AGU que tinham formação anterior em Engenharia e Computação. Um dos idealizadores, Eduardo Lang, em seminário promovido pela FGV SP em 21 de Abril de 2017, comentou algumas de suas características e desafios²³⁸.

O trabalho envolveu a pesquisa de tecnologia e algoritmos livres e plataformas tecnológicas existentes que pudessem resolver problemas práticos do dia a dia da AGU. As áreas de atuação da AGU envolvem contencioso, consultivo, cobrança e recuperação de crédito (cobrança da dívida ativa) e representação extrajudicial da União, autarquias e fundações.

A AGU possui 460 escritórios espalhados pelo Brasil, com mais de 20 milhões de documentos catalogados, evidenciando o desafio para o cruzamento de tais informações. O Sapiens recebe, hoje, 500 mil documentos por dia. Arquivar e gerenciar tal volume de documentos pode ser uma tarefa desafiadora, porém não é a única que se apresenta. Há que se pensar uma forma de relacionar as informações neles contidas. Além disso, para cada processo judicial, é preciso existir um processo administrativo, já que o advogado público é também um servidor público que pratica atos administrativos, interpreta decisões judiciais etc.

O Sapiens nasceu, portanto, da necessidade de organizar as tarefas diárias do servidor da AGU. Uma vez atendida a necessidade de catalogação e fluxo de documentos, foi iniciado o trabalho de pensar alternativas para (i) disponibilizar informações estruturadas visando facilitar a produção de conteúdo jurídico pelo advogado, (ii) tornar o sistema especialista na otimização do fluxo de trabalho e (iii) buscar o maior nível possível de integração dos

²³⁶ <http://www.altosestudios.com.br/?p=56224>

²³⁷ SAPIENS. Sistema AGU de Inteligência Jurídica. <<https://sapienshom.agu.gov.br/login>>.

²³⁸ Informação obtida de Eduardo Lang, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

sistemas AGU com órgãos externos como poder judiciário, Banco Central, Correios etc. Surge, assim, a necessidade de geração de ferramentas de inteligência a partir do tratamento dos dados catalogados.

Foi construído um índice semântico que cria relações entre os termos contidos nos documentos e, a partir de tais relações, permite pesquisas semânticas. Por exemplo, ao identificar a palavra “areia”, o sistema pode buscar ou gerar relações com construção civil, cimento ou praia. Todas as decisões judiciais recebidas pela AGU passam, então, a compor uma base de dados que pode ser acessada a partir de diversas chaves de acesso e diferentes significados para cada uma das chaves.

Em seguida, O Sapiens procura definir quão semanticamente inédita a decisão recebida é para construir a ferramenta de inteligência de aprendizado contextual. Assim, torna-se possível catalogar demandas repetitivas indicando ao operador de que forma outros advogados trataram demandas similares no passado e sugerir um modelo de petição.

O editor de textos também incorpora ferramentas de inteligência. À medida que o usuário está escrevendo, o Sapiens localiza o contexto e, a partir de um repositório de conhecimento que vem sendo construído, traz sugestões do que poderia ser escrito na sequência. Pode sugerir itens de legislação, teses, súmulas, pareceres etc. Dependendo da frequência de uso de uma dada sugestão, por meio de um modelo de reforço de aprendizagem, o sistema alimenta o repositório sinalizando quais sugestões devem ser descartadas ou utilizadas em eventos futuros.

O sistema também é capaz de recuperar conteúdos. É possível, através do Sapiens, rastrear o grande volume de documentos catalogados para fornecer parâmetros de avaliação. Já se pode, por exemplo, identificar quais médicos peritos concedem benefícios da previdência social com maior regularidade ou se existe um mesmo precatório sendo pago mais de uma vez.

A Procuradoria Regional Federal recebe 470 mil intimações por ano. Tem 100 advogados públicos no prédio e é necessário (i) catalogar a intimação por área temática e (ii) escolher um advogado que vai receber o processo de acordo com uma lógica de balanceamento de trabalho. Ao ser instalado na repartição, o Sapiens não conhece os critérios de distribuição. Com o tempo, vai aprendendo como são distribuídos os processos e passa a fazê-lo de maneira autônoma. Setores que antes da implantação do sistema contavam com mais de 40 funcionários trabalhando apenas na distribuição dos processos foram reduzidos a

duas pessoas. Além disso, o tempo que o processo levava para chegar ao servidor foi diminuído de vários dias para algumas horas.

Apesar de ser ainda um sistema novo e recentemente implantado, alguns pontos podem ser destacados. Em geral, os advogados e servidores públicos não gostam e resistem à utilização do sistema. O apelido do Sapiens é *Chapiens*, numa alusão a um trabalhador de baixo escalão, produtor de chapas. Existe uma grande barreira cultural, pela sensação de desvalorização de seu trabalho, pelo sentimento de que a máquina pode substituir o seu trabalho e pelo fato de que, veiculando seu trabalho através do Sapiens, o funcionário ficará mais exposto a ter seu desempenho avaliado de perto. Alguns chegam a alegar que sua rejeição à utilização do sistema se refere à sua margem de erro. Especificamente na tarefa de distribuição de processos, a margem de erro do sistema é de 6% – ao passo que, na distribuição feita por pessoas, o percentual de erros é de 8%.

Segundo o *Panorama AGU*²³⁹, em 2016 o sistema Sapiens recebeu 9,4 mil documentos e distribuiu 12,1 mil tarefas, o que aponta para mais de 21,5 mil atuações do sistema.

Em um estudo de caso do sistema Sapiens, Wanderley (2016, p. 22-24) descreve avanços obtidos através da utilização do sistema dentre os quais a estimativa do Dr Lang de que durante os anos de 2014 e 2015 foram produzidos 5 milhões de documentos que puderam deixar de ser impressos. Além disso, os custos de malote apresentaram uma redução de 30% nos valores dos contratos celebrados entre o correio e a AGU. Dr. Lang ressalta também diversos outros benefícios como a gestão do sigilo, a geração de ferramentas para definição de políticas públicas, padronização de “entendimentos jurídicos”, indicadores de desempenho e o avanço no sentido de melhorar a governança à medida que a disponibilização dos fluxos de processos, documentos e tarefas estejam facilmente identificados para fins de auditoria.

Diversas outras melhorias foram relatadas por diferentes funcionários da AGU como a maior celeridade nas atividades de correição e disciplinares, melhor integração entre as áreas, facilidade para consulta de processos e documentos, autonomia do trabalho de pesquisa, melhor produtividade e adoção do teletrabalho com facilitação do exercício da função em *home office*. Vale ressaltar que a disseminação da prática do trabalho em casa pode gerar significativa redução de custos nos planos de expansão uma vez que a necessidade de instalações físicas deverá ser reduzida (WANDERLEY, 2016, p. 25).

²³⁹ ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO. *Panorama AGU*, 2016. p. 32. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/217496>. Acesso em: 24 jul. 2017.

Dentre os desafios apontados para a implantação do sistema, a pesquisa de Wanderley sinaliza a mudança de cultura que gera desconforto entre os funcionários, a resistência por parte dos integrantes da AGU para aderir à utilização das ferramentas, a dificuldade de integração do sistema às outras unidades do sistema judiciário, a necessidade de constante aprimoramento e o aparelhamento tecnológico da AGU.²⁴⁰

Segundo entrevistas conduzidas por Wanderley²⁴¹, a adoção do sistema Sapiens “é um caminho sem volta”, devido aos avanços obtidos a partir de sua utilização. Deve se adequar às necessidades dos diversos órgãos componentes da AGU, de forma que aumente o aproveitamento de suas ferramentas de IA e sua integração com outros órgãos do judiciário.

²⁴⁰ WANDERLEY, Daniella Nascimento. **Processo Eletrônico e sua Aplicação na Advocacia-Geral da União**: Estudo de Caso do Sistema Sapiens. Trabalho de Conclusão de Curso – FGV Management, Brasília-DF, 2016. p. 27.

²⁴¹ WANDERLEY, 2016, p. 29-30.

4. CONCLUSÕES

É evidente a disparidade de entendimento sobre a IA percebida a partir das definições de diferentes autores e das citações dos profissionais consultados. Com base na revisão bibliográfica efetuada sobre o tema, bem como nas consultas realizadas a profissionais desenvolvedores e executivos usuários dessas ferramentas, entende-se a IA como um conjunto de ferramentas desenvolvidas para que sistemas computacionais possam executar tarefas que requeiram capacidade racional do ser humano, especialmente quando se faz necessária a interpretação de dados.

O trabalho aponta que as ferramentas de IA já são uma realidade na prática jurídica. Apesar da relutância que muitos advogados ainda apresentam com relação a elas, é importante acompanhar esses movimentos e avaliar de que forma podem facilitar o trabalho desses profissionais.

Não se trata da substituição do advogado, e sim da otimização de algumas de suas tarefas que sejam parametrizáveis liberando seu tempo para funções mais estratégicas. Esse movimento está alinhado com a demanda dos clientes por redução de custos. A necessidade de manutenção da qualidade de serviços por preços cada vez mais competitivos, aliada à pressão exercida por novos competidores, como grandes empresas de consultoria prestando serviços paralegais, representa um grande incentivo para que sejam encontradas formas alternativas da realização do trabalho dos advogados. Esse movimento corrobora a urgência pela busca de apoio na tecnologia que tem sido respondida, por várias *legaltechs*, com sistemas inteligentes que utilizam IA.

Assim como as máquinas trouxeram grandes benefícios para produtos em geral, a IA poderá trazer transformações para o universo jurídico de diversas maneiras – como na redução de custo do acesso à informação, na forma como a lei é elaborada e publicizada ou na otimização do trabalho dos advogados.

Várias das tendências apontadas por estudos internacionais já podem ser vistas na prática para escritórios brasileiros de advocacia, como é o caso da divisão de funções por tarefas mencionada por Susskind²⁴² e que ficou evidenciada no estudo realizado junto ao escritório JBM. Apesar disso, há diversos debates que apontam para dificuldades da incorporação das ferramentas IA na prática dos profissionais da área jurídica. Dentre os

²⁴² SUSSKIND, Richard; SUSSKIND Daniel. **The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts**. Oxford: Oxford University Press, 2015. p. 66-70.

impedimentos pesquisados, destacam-se a o alto custo, a necessidade de se garantir segurança na sua implementação, a rejeição dos profissionais às novas tecnologias e a grande oferta de mão de obra que pode representar um desincentivo ao comprometimento de vultuosos recursos financeiros.

Foram relatadas várias experiências de utilização de ferramentas de IA. Duas específicas foram estudadas com maior detalhamento, uma no setor privado e outra no serviço público: A Finch, braço da JBM para desenvolvimento de sistemas de IA, e o Sapiens, um sistema estruturado por dois procuradores da Advocacia Geral da União, que apoia a produção de conteúdo jurídico e faz a gestão de fluxos administrativos, com a integração dos sistemas informatizados do Poder Judiciário e do Poder Executivo.

A pesquisa sobre o desenvolvimento da IA para a área jurídica é fundamental e deve ser aprofundada. É importante aprofundar o entendimento dos aspectos regulatórios envolvidos na utilização de ferramentas de IA, bem como a visão do órgão regulador com respeito à possível mudança que pode afetar o trabalho dos advogados. A dificuldade que os iniciantes na carreira podem enfrentar por receberem, na sua maioria, uma formação universitária que não considera a “nova” organização do trabalho pode acelerar a reformulação da grade dos cursos de Direito. Temas como a comoditização dos serviços jurídicos ou a liberalização da profissão que já é uma realidade em países como Inglaterra e Austrália devem ser discutidos à medida que a utilização de não advogados em tarefas tradicionalmente exercidas por advogados se torne mais difundida.

É necessário discutir-se a grade de formação do advogado, assim como já têm feito diversas Faculdades. Capacitar os alunos para atuar na formatação de programas geradores de documentos, na chamada engenharia jurídica, pode representar um grande desafio. Mas esse não é o único. Bonelli²⁴³ identificou a preocupação de advogados entrevistados com as poucas faculdades de Direito que se “preocupam em ensinar mecanismos alternativos de resolução de controvérsias”.

Como serão treinadas as próximas gerações de advogados? Tal questionamento traz a necessidade de reflexão sobre que tipo de profissional as escolas de Direito deveriam formar. Que tipo de adaptação na grade curricular deveria ser feita para proporcionar aos estudantes de Direito as competências necessárias para atuação nessa arena em transformação.

²⁴³ BONELLI, Maria da Glória; SIQUEIRA, Wellington Luiz (Orgs.). **Profissões republicanas: experiências brasileiras no profissionalismo**. São Carlos: EdUFSCar, 2016. p. 119.

A Fundação Getulio Vargas – São Paulo, por meio de seu Núcleo de Estudo e Pesquisa em Inovação, já tem estruturado um módulo para alunos da graduação em Direito no qual serão orientados a fornecer informações para que a máquina construa um contrato específico de sua escolha. Num trabalho de engenharia jurídica, o aluno fornecerá à máquina as normas jurídicas em forma de regras preestabelecidas. Um software para a construção de contratos será gerado e, através dele, qualquer leigo poderá construir seu próprio contrato a partir da entrevista guiada que será conduzida pela máquina. Além de introduzir os alunos no tema do *machine learning*, a iniciativa deverá também trazer, para a academia, elementos que contribuam para a formulação de diretrizes com o objetivo de reforçar a introdução, na grade curricular, de novos temas que possibilitem a participação mais ativa do aluno no desenvolvimento de tais ferramentas²⁴⁴.

Para o diretor da Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getulio Vargas²⁴⁵, Oscar Vilhena²⁴⁶, é importante questionar o entendimento de que o único mecanismo de solução de conflitos seja o Direito. Uma batida de dois veículos robôs, por exemplo, pode ser resolvida por um terceiro robô em minutos, que pode já estar preparado para identificar a responsabilidade e eventualmente lançar o débito da avaria na conta bancária do proprietário do robô supostamente culpado. A obsessão de que o repertório de soluções venha exclusivamente da área do Direito tem sido questionada, ao mesmo tempo que a profissão vem sendo regulada para que maximize seu potencial de lucratividade a partir do monopólio detido pela área. Empresas muito fortes vêm atuando nesse sentido, e não há razão para imaginar que o Direito será a única área a resistir a tais ataques. Para ele, novas empresas aparecerão como competidoras, desenhando um novo cenário de atuação para as futuras gerações de advogados. Muito há que se pensar, e ninguém pode dizer por certo como trabalhar a preparação dos jovens. O que parece evidente é que, ao dotá-los de maior capacidade analítica, maximizando seu potencial para pensar problemas, e tornando-os abertos ao diálogo dinâmico com outras disciplinas, é bastante possível que se tornem os líderes que vão capitanear essa transformação que ora se desenha.

É necessário incluir, na grade de formação das faculdades de Direito, o tema de gerenciamento de projetos, bem como disciplinas que discutam a interação do Direito com as ferramentas de inovação e tecnologia. As faculdades de Direito devem oferecer conteúdos

²⁴⁴ Informação obtida de Alexandre Pacheco em reunião efetuada nas dependências da FGV – Direito SP, em 30 de março de 2017.

²⁴⁵ <http://direitosp.fgv.br/>

²⁴⁶ Informação obtida de Oscar Vilhena, no Seminário Tecnologia, Ensino e Profissões, na Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, em 19 de abril de 2017.

voltados para *business*, buscando disponibilizar ferramental para que o futuro profissional do Direito tenha condições de atuar não apenas como especialista do Direito como também possa compreender e agir como um componente multidisciplinar da indústria de serviços legais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²⁴⁷

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução da 1. ed brasileira coordenada e revista por Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

AB2L. O mapa das Lawtechs e Legaltechs no Brasil. **Associação Brasileira de LawTechs & LegalTechs**, 2017. Disponível em: <<https://www.ab2l.org.br/o-mapa-das-lawtechs-e-legaltechs-no-brasil-ab2l/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO. **Panorama AGU**, 2016. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/217496>. Acesso em: 24 jul. 2017.

ALTMAN WEIL. **2015 Law Firms in Transition: An Altman Weil Flash Survey**. Disponível em: <http://www.altmanweil.com/dir_docs/resource/1c789ef2-5cff-463a-863a-2248d23882a7_document.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

ANÁLISE EXECUTIVOS JURÍDICOS E FINANCEIROS. São Paulo: Análise Editorial, 2008-2013.

AUTOR, David H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 29, n. 3, p. 3-30, 2015. Disponível em: <<https://economics.mit.edu/files/11563>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

AZEREDO, João Fábio Azevedo e. **Reflexos do emprego dos sistemas de inteligência artificial nos contratos**. Dissertação (Mestrado em Direito) — Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

BEST, Joe. IBM Watson: The inside story of how the Jeopardy-winning supercomputer was born, and what it wants to do next. **TechRepublic**, Sep. 2013. Disponível em: <<https://www.techrepublic.com/article/ibm-watson-the-inside-story-of-how-the-jeopardy-winning-supercomputer-was-born-and-what-it-wants-to-do-next/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

BATISTUCI, Karina. Reunião nos escritórios da JBM. Bauru, SP – Brasil. 20 de Fevereiro de 2018.

BERTÃO, Naiara. Conheça 7 startups que prometem mudar o jurídico brasileiro. **Revista Exame**, 26 jan. 2017. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/conheca-7-startups-que-prometem-mudar-o-juridico-brasileiro/>> Acesso em: 20 set. 2017.

BERTOLDI, Alexandre. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

BONELLI, Maria da Glória; SIQUEIRA, Wellington Luiz (Orgs.). **Profissões republicanas: experiências brasileiras no profissionalismo**. São Carlos: EdUFSCar, 2016.

²⁴⁷ Nota: “De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)”

BRASIL. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2017/08/populacao-brasileira-passa-de-207-7-milhoes-em-2017/populacao.jpg/view>>. Acesso em: 10 out. 2017.

BUCHINA, Armando. (Diretor da Finch Soluções.) Reunião nos escritórios da Finch Soluções. São Paulo, 7 de março de 2018.

CALABRESI, G.; MELAMED, A. Douglas. Property Rules, Liability Rules, and Inalienability: One View of the Cathedral. **Faculty Scholarship Series**, Yale Law School Faculty Scholarship, Paper 1983, 1972. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3043&context=fss_papers>. Acesso em: 19 out. 2017.

CALABRESI, GUIDO. **The Costs of Accidents: A Legal and Economic Analysis**. Yale University Press, 1970.

CAMPBELL, Rey. **Artificial Intelligence in Law**. Thompson/West, 2017.

CASEY, A.J.; NIBLETT, A. The Death of Rules and Standards. **Indiana Law Journal**, nov. 2015 (Last revised: nov. 2017). Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2693826>. Acesso em: 4 nov. 2017.

CASEY, A. J.; NIBLETT, A. Self-driving laws. **University of Toronto Law Journal**, v. 66, n. 4, p. 429-442, 2016. Disponível em: <<http://www.utpjournals.press/doi/full/10.3138/UTLJ.4006>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

CHRISTENSEN, Clayton M. **The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail**. Harvard Business Scholl Press, 1997.

CNJ. **Justiça em Números**, 2017 – Ano Base 2016. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2017/09/904f097f215cf19a2838166729516b79.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2017.

DELOITTE INSIGHT: Over 100,000 legal roles to be automated, 2016. Disponível em: <<http://www.legaltechnology.com/latest-news/deloitte-insight-100000-legal-roles-to-be-automated/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

DENICOFF, Marina R. et al. **Transportation** Profile. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service, October 2014. Disponível em: <<https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Soybean%20Transportation%20Profile.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

DURÃO, Fernando. Reunião nos escritórios da JBM. Bauru, SP – Brasil. 20 de Fevereiro de 2018.

FABIANI, Emerson P. in: LAPA, Simone L.; et.al. O futuro já tem história. 2017, p. 68.

FARINA, André. (Gerente da Finch Soluções.) Reunião nos escritórios da Finch Soluções. São Paulo, 7 de março de 2018.

FERREIRA, Wanise. IBM e Finch levam a computação cognitiva para a área jurídica. Disponível em: <<http://www.inovacaonasempresas.com.br/2016/09/ibm-e-finch-levam-a-computacao-cognitiva-para-a-area-juridica/>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FINCH SOLUÇÕES. Disponível em: <<http://www.finchsolucoes.com.br/>>. Acesso em: 20 set. 2017.

FREIRE, Rodrigo de Campos. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. **The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation**. Oxford Martin, Sep. 2013. Disponível em: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2017.

GIBNEY, E. Google AI algorithm masters ancient game of Go. **NATURE. International Weekly Journal of Science**, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.nature.com/news/google-ai-algorithm-masters-ancient-game-of-go-1.19234>>. Acesso em: 11 set. 2016.

GOOGLE. **Guia sobre Análise de Dados e Aprendizado de Máquina para CIO**. 2017. Disponível em: <https://lp.google-mkto.com/rs/248-TPC-286/images/Guide_to_Data_Analytics_%26_Machine_Learning_portuguese.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2017.

HARVARD LAW SCHOOL. *Disruptive Innovation in Legal Services*. Vol. 1, Issue 2, Jan, 2015. Disponível em: <<https://thepractice.law.harvard.edu/article/finch-solutions/>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

INOVATIVA BRASIL. Disponível em: <<http://www.inovativabrasil.com.br/programa-de-aceleracao/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ALTOS ESTUDOS DE DIREITO PÚBLICO. Poder Judiciário: Aplicação da Inteligência Artificial. Disponível em: <<http://www.altosestudios.com.br/?p=56224>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

JACKSON, Howell Edmund et al. **Analytical Methods for Lawyers**. New York: Foundation Press, 2003.

J BUENO E MANDALITI ADVOGADOS. Disponível em: <<https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=jbmlaw>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

JANIS, Blair. How Technology is Changing the Practice of Law. **GP Solo**, v. 31, n. 3, May/June 2014. Disponível em: <https://www.americanbar.org/publications/gp_solo/2014/may_june/how_technology_changing_practice_law.html>. Acesso em: 4 nov. 2017.

JURIDOC. Disponível em: <<http://www.juridoc.com.br/>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

JURISTEC. Disponível em: <<http://juristecplus.com.br/>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

JUSBRAZIL. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/home>>. Acesso em: 20 set. 2017.

KATZ, Pamela S. Expert Robot: Using Artificial Intelligence to Assist Judges in Admitting Scientific Expert Testimony. **Albany Law Journal of Science and Technology**, v. 24, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.albanylawjournal.org/archives/pages/article-information.aspx?volume=24&issue=1&page=1>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

KELLY, Kevin. **The Inevitable**: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future. New York: Viking, 2016.

KURZWEIL, Ray. **The Singularity is Near**. London, UK: Duckworth Overlook, 2008. Arquivo Kindle.

LANG, Eduardo. A experiência do Sapiens. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES. Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

LAPA, Simone L. et.al. **O futuro já tem história**. Escritórios e Empresas Mandaliti, 2017. [_](#)

LEADERS LEAGUE. Brazil Best Law Firms – Large Scale Consumer Litigation – Ranking 2017. Disponível em: <<http://www.leadersleague.com/en/rankings/2017-ranking-of-the-top-law-firms-in-brazil-large-scale-consumer-litigation-1>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

LOOPLEX. Disponível em: <<http://www.looplex.com.br/>>. Acesso em: 21 set. 2017.

MCCARTHY, John. **What is Artificial Intelligence?** Stanford University, Revised Nov. 2007. Disponível em: <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html>>. Acesso em: 2 nov. 2017.

MEC/INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

MTTECH. Disponível em: <www.mettech.com.br>. Acesso em: 2 nov. 2017.

MOSCHELLA, Alexandre. A salsicharia do direito no JBM. **Revista Exame**, 25 abr. 2011. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/revista-exame/a-salsicharia-do-direito/>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

NELSON, R. L.; NIELSEN, L. B.; Cops, counsel, and entrepreneurs: Constructing the role of inside counsel in large corporations. **Law and Society Review**, v. 34, n. 2, p. 457-494, 2000.

NETLEX. Disponível em: <www.netlex.com.br>. Acesso em: 2 nov. 2017.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. Quadro de Advogados. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadogados>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

PACHECO, Alexandre. Reunião efetuada nas dependências da FGV – Direito SP. 30 de março de 2017.

PIRES, Hindenburgo F. O Surgimento dos Primeiros Computadores. **Educação Pública**, Rio de Janeiro. Não paginado. ISSN 1984-6290. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/geografia/0016.html>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

POSNER, Richard A. The Nature of Economic Reasoning. In: _____. **Economic Analysis of Law**. Wolters Kluwer Law & Business in New York, 2014. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=o77fDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT21&dq=richard+a.+Posner.+the+nature+of+economic+reasoning&ots=ty7GuAE-Uv&sig=3jifTsCiDWT3OAd8z9w6F3boZM#v=onepage&q=richard%20a.%20Posner.%20the%20nature%20of%20economic%20reasoning&f=falseUK>>. Acesso em 4 nov. 2017.

PRICE, Rob. Microsoft is deleting its AI chatbot’s incredibly racist tweets. **Business Insider**, Mar. 2016. Disponível em: <<https://img.sauf.ca/pictures/2016-03-24/d360716e3199095063ebd4749b78fc4c.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

QUEIROZ, José Eduardo Carneiro. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES. Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

RBO SISTEMAS. Disponível em: <www.rbosistemas.com.br>. Acesso em: 2 nov. 2017.

RIBEIRO, Angelo Caldeira. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

SABBATINE, Dayane M. R. (Coordenadora.) Reunião nos escritórios da JBM. Bauru, SP – Brasil. 20 de Fevereiro de 2018.

SAMUEL, A. Artificial Intelligence: A Frontier of Automation. **The Annals of the American Academy of Political and Social Science**, v. 340, p. 10-20, 1962. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1033694>>. Acesso em 4 nov. 2017.

SAPIENS. Sistema AGU de Inteligência Jurídica. < <https://sapienshom.agu.gov.br/login>>.

SCHUCK, Peter H. Tort Reform, Kiwi-Style. **Faculty Scholarship Series**, Yale Law School Faculty Scholarship, Paper 1679, 2008. Disponível em: <http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2652&context=fss_papers>. Acesso em: 19 out. 2017.

SIGALEI. Disponível em: <<http://www.sigalei.com.br/>>. Acesso em 2 de novembro de 2017.

SUNSTEIN, Cass R. Behavioral Analysis of Law. **Coase-Sandor Institute for Law & Economics**, Working Paper n. 46, 1997. Disponível em:

<https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1078&context=law_and_economics>. Acesso em: 19 out. 2017.

SUSSKIND, Richard. **Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013.

SUSSKIND, Richard; SUSSKIND Daniel. **The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts**. Oxford: Oxford University Press, 2015.

TECH TRENDS 2017: The Kinetic enterprise. Deloitte University Press, 2017. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology/gx-tech-trends-the-kinetic-enterprise.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

THIRD ANNUAL CODEX FUTURELAW 2015 CONFERENCE. Stanford Law School, Stanford University, April 2015. Disponível em: <<https://conferences.law.stanford.edu/futurelaw2015/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

UPLEXIS. Disponível em: <www.uplexis.com.br>. Acesso em: 2 nov. 2017.

URWIN R. **Artificial Intelligence: The Quest for the Ultimate Thinking Machine**. London: Arcturus, 2016. Arquivo Kindle.

VARIAN, Hal R. Big Data: New Tricks for Econometrics. **Journal of Economic Perspectives**, v. 28, n. 2, p. 3-28, 2014.

VILHENA, Oscar. (Apresentação). In: SEMINÁRIO TECNOLOGIA, ENSINO E PROFISSÕES, Fundação Getúlio Vargas, Direito SP, São Paulo, 19 de abril de 2017.

WANDERLEY, Daniella Nascimento. **Processo Eletrônico e sua Aplicação na Advocacia-Geral da União: Estudo de Caso do Sistema Sapiens**. Trabalho de Conclusão de Curso – FGV Management, Brasília-DF, 2016.

WILDISEN, Greg. Is artificial intelligence the key to unlocking innovation in your law firm? **Legal Week**, 12 Nov. 2015. Não paginado. Disponível em: <<http://www.legalweek.com/sites/legalweek/2015/11/12/is-artificial-intelligence-the-key-to-unlocking-innovation-in-your-law-firm/>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

YU, Haofeng. From Deep Blue to DeepMind: What AlphaGo Tells Us. **Predictive Analytics and Futurism**, n. 13, p. 42-45, Jul. 2016. Disponível em: <<https://www.soa.org/Search.aspx?q=From+Deep+Blue+to+DeepMind%3a+What+AlphaGo+Tells+us>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

ZELEZNIKOW, John; LODDER, Arno R. Developing an Online Dispute Resolution Environment: Dialogue Tools and Negotiation Support Systems in a Three-Step Model. **Harvard Negotiation Law Review**, v. 10, p. 287-337, 2005. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1008802##>. Acesso em: 22 out. 2017.