

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – CENTRO (UCAM)

FACULDADE DE DIREITO CANDIDO MENDES (FDCM)

Ana Luiza Baesso Moreira

O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO E DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES
SOBRE O DIREITO E A FORMAÇÃO JURÍDICA NO BRASIL

Rio de Janeiro

2018

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – CENTRO (UCAM)

FACULDADE DE DIREITO CANDIDO MENDES (FDCM)

ANA LUIZA BAESSO MOREIRA

O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO E DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES

SOBRE A PRÁTICA E O ESTUDO DO DIREITO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Direito da Universidade Candido
Mendes - Centro, como requisito parcial à
obtenção do título de bacharel em Direito.

Orientador (a): Leandro Aguiar

Rio de Janeiro

2018

Ana Luiza Baesso

O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO E DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES
SOBRE A PRÁTICA E O ESTUDO DO DIREITO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Direito da Universidade Candido
Mendes - Centro, como requisito parcial à
obtenção do título de bacharel em Direito.

Nota ()

Professor:

Prof Leandro Aguiar – Orientador

Profº Fernando Reis - Avaliador

Profº Hélio Borges - Avaliador

Rio de Janeiro

2018

AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos mestres da Cândido Mendes – Centro, que fizeram destes cinco anos, transcorridos num átimo, uma experiência inesquecível, culminada nestas páginas.

RESUMO

Os irrefreáveis avanços da tecnologia vêm afetando de forma profunda as relações sociais e a organização do trabalho. Com a adoção maciça da tecnologia digital, da inteligência artificial, da internet das coisas e de outras tecnologias emergentes, estima-se que quase todas as profissões que hoje conhecemos serão, em certa medida, afetadas por essas transformações. O Direito, ainda que parecesse blindado da discussão por se tratar de uma atividade altamente intelectual, não escapou desse fenômeno e já é possível vislumbrar, no presente, uma atividade em vias de automatização. Tendo em vista esse atual panorama, de que maneira a prática jurídica pode ser, de fato, estremecida? As faculdades de Direito estão aptas a formar profissionais em compasso com as novas realidades? Essas e outras questões são propostas no presente trabalho, que pretende apresentar uma análise preambular de algumas das novas tecnologias já à disposição do mercado jurídico e de que forma profissão e ensino poderão absorvê-las ou rejeitá-las.

Palavras-chave: Automação. Tecnologias. Inteligência Artificial. Direito. Educação. Formação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 OS SENTIDOS DA AUTOMAÇÃO.....	11
2.1 INOVAÇÕES EM CONFORMIDADE COM A LEI?.....	13
2.2 MAS O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?.....	14
2.2.1 <i>Machine Learning</i>	15
2.2.2 <i>Deep Learning</i>	16
2.3 A AUTOMAÇÃO APLICADA AO DIREITO.....	16
2.3.1 O Processo Judicial Eletrônico (PJe).....	22
2.3.2 Os contratos inteligentes via <i>blockchain</i>	26
2.3.3 O contencioso de massa em Direito do Consumidor.....	28
2.3.4 Os robôs da Hurst e a reação da Ordem dos Advogados do Brasil.....	28
2.3.5 A magistratura 4.0: juízes-robôs?.....	31
3 O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO SOBRE O ESTUDO DO DIREITO NO BRASIL.....	34
3.1 A RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 9/2004 E O ENSINO DO DIREITO HOJE.....	36
4 CONCLUSÃO.....	40
5 REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO

Não é novidade que as faculdades de Direito têm atraído um número cada vez maior de alunos, em busca de realização profissional em uma carreira ainda hoje prestigiada e considerada “clássica”. A todo tempo, vemos crescer pelo país o número de instituições privadas de ensino jurídico, que despejam no mercado um número recorde de bacharéis – os diplomados que não se submeteram ao Exame de Ordem ou não foram aprovados. Segundo números divulgados pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ)¹, o Brasil tem mais faculdades de Direito que China, EUA e Europa reunidos. Em novembro de 2016, a Ordem dos Advogados do Brasil contabilizou, pela primeira vez, o número de um milhão de advogados no país – o que, de lá para cá, já aumentou em cifras ainda não abalizadas. A informação coloca o Brasil entre os países com maior densidade de advogados em relação à sua população no mundo — até 2016, registrava-se que havia, em média, um profissional do ramo a cada 200 habitantes. Nos Estados Unidos, por exemplo, a proporção é de um advogado a cada 246 pessoas e, no Reino Unido, de um a cada 354.

Números recordes como esse só foram possíveis diante do exponencial aumento na quantidade de cursos de Direito a partir de 1995. Na época, eram apenas 195. De lá para cá, houve um aumento de quase 800% em duas décadas; em 2014, esse número chegou a 1.284.

A quantidade não se refletiu, é claro, em qualidade. Muitos dos cursos de Direito hoje disponíveis estão na mira do Ministério da Educação e Cultura (MEC) desde 2007, por apresentarem notas insatisfatórias no Exame Nacional de Desempenho do Estudante (Enade) e no Indicador de Diferença de Desempenho Esperado e Observado (IDD). O próprio Exame de Ordem, instituído pela Lei nº 8.906, de 4 de julho de 1994 (que dispõe sobre o Estatuto da Advocacia), e realizado três vezes ao ano, tornou-se índice de referência para a avaliação dessas instituições de ensino. De acordo com o estudo “Exame de Ordem em Números”, publicado em 2014 pela FGV Projetos², instituição que elabora e aplica as provas desde 2010, as inscrições entre o II e o XIII Exame de Ordem chegaram a 1,34 milhão. Desse total, apenas 234 mil examinandos (17,5%) foram aprovados. Além disso, o estudo divulga a evolução do número de cursos contemplados com o “Selo OAB Recomenda”, certificação “que reconhece e premia as instituições de ensino superior e os cursos de Direito e Ciências Jurídicas que atendam aos critérios de excelência, regularidade e qualidade mínima compatíveis com as

¹ Números disponíveis em <<https://www.migalhas.com.br/Quentes/17,MI265702,51045-Mercado+juridico+movimenta+em+torno+de+R+50+bilhoes+ao+ano+e+numero>> Acesso em: 12 nov. 2018.

² Estudo disponível em <<https://fgvprojetos.fgv.br/publicacao/exame-de-ordem-em-numeros-vol3>> Acesso em: 12 nov. 2018.

expectativas da OAB e da sociedade brasileira”, segundo texto da própria instituição. A Tabela gerada pelo Programa OAB Recomenda³ apresenta a evolução do número de cursos contemplados com o “Selo OAB Recomenda” ao longo de suas quatro edições. E, como se nota, apenas 89 de um total de 1.210 cursos de Direito (cerca de 7% do total) atendiam aos critérios propostos pela OAB na última edição da avaliação (2011).

Ano	Número de cursos no país	Número de cursos avaliados pela OAB	Número de cursos com selo OAB	% de cursos com Selo OAB
2001	380	176	52	13%
2003	733	215	60	8%
2007	1.046	322	87	8%
2011	1.210	790	89	7%

Fonte: Programa OAB Recomenda

São, portanto, inúmeros novos profissionais lançados ao mercado, muitos dos quais sem a recomendada aptidão para se inserir ou para se manter em atividade em sua profissão.

Um estudo publicado pela Universidade do Texas⁴ buscou estimar se haveria um número “ideal” de advogados em determinado país e acabou por revelar que a existência de um contingente expressivo desses profissionais traz efeitos positivos à coletividade, como a garantia de direitos e a manutenção da ordem social. Mas, ultrapassada certa densidade razoável, o efeito seria negativo, pois estimularia um comportamento predatório e um número acentuado de disputas jurídicas de uns contra os outros.

No entanto, na contramão dessa massificação de profissionais à disposição do mercado, escritórios de advocacia vêm buscando soluções para aumentar sua eficiência e reduzir custos, de modo a depender de uma quantidade cada vez menor de mão de obra ou possibilitar que seus advogados concentrem-se em atividades de maior carga intelectual, desobrigando-se das tarefas repetitivas. Um dos casos, entre tantos outros, é o do JBM Advogados, com sede em São Paulo, que cortou pela metade seu número de profissionais e,

³ Disponível em <http://www.oab.org.br/arquivos/pdf/geral/programa_oab_recomenda.pdf> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁴ Disponível em <<https://www.wamc.org/post/dr-stephen-magee-university-texas-austin-too-many-lawyers>> Acesso em: 12 nov. 2018.

ainda assim, aumentou a quantidade de processos de que se ocupam. Com linhas de produção e inteligência artificial, 420 advogados dão conta de 360 mil processos.

Logo, para além de todo o questionamento sobre a atual qualidade do ensino jurídico no país, difuso e quase intangível, somos obrigados a interromper a reflexão para inserir mais um elemento desafiador ao panorama: o incontestável crescimento da automação jurídica, hoje expressa por uma oferta crescente de softwares, aplicativos, robôs e algoritmos, que vêm substituindo, gradativamente, o trabalho humano repetitivo por soluções mais ágeis e de menor custo. Se, por um lado, o bom advogado poderá ater-se à sua função precípua – como a de “estar sempre atento ao estrito cumprimento da ordem processual”⁵ ou “preocupar-se com a regularidade formal do processo”⁶, nas palavras do ilustre Rui Barbosa, em sua obra “*O Dever do Advogado*” —, por outro lado, vive-se uma natural ansiedade sobre um impacto potente sobre a profissão, que poderia terminar profundamente transformada pela velocidade e a potencialidade das inteligências artificiais.

Todo ofício que viu nascer a mecanização sentiu o peso da ameaça da dispensa da força humana. A exemplo dos ludistas, que, nos primórdios da Revolução Industrial, no século XIX, na Inglaterra, notabilizaram-se pela destruição de máquinas como forma de protesto – o que fez do termo “ludismo” uma referência genérica a qualquer movimento de reação ao progresso técnico –, hoje se veem neoludistas de todas as áreas. O Direito, por se tratar de um campo altamente intelectual, blindou-se do debate por um longo período, mas parece ter entrado, de vez, para essa ciranda.

Se, para o Direito no Brasil, o suspense parece ainda mais temível, tendo em vista o enorme contingente de novos advogados ou bacharéis à disposição do mercado, de que forma o ensino jurídico pode se municiar frente a essa advertência dos novos tempos? Será possível produzir bacharéis em escala industrial com grades curriculares formalistas e com a manutenção de um olhar exclusivamente dogmático?

Sem a pretensão de se aprofundar numa abordagem pedagógica da história ou da evolução do ensino do Direito no Brasil – embora se reconheça a flagrante interdisciplinaridade do tema proposto –, o presente trabalho busca trazer luz a algumas novas questões impostas por uma evolução do Direito muito profetizada, mas de que pouco se fala ainda na bibliografia produzida sobre a matéria. Não analisaremos precisamente projetos de desenvolvimento institucional ou pedagógicos, mas procuraremos dar respostas a determinadas conjecturas, tais como: a inteligência artificial é, de fato, o futuro do Direito? As

⁵ BARBOSA, Rui. **O dever do advogado**. Bela Vista: Edipro, 2012, s.p.

⁶ Ibid., s.p.

faculdades de Direito estão em compasso com as novas realidades da disciplina? A grade curricular oferecida aos estudantes, que em breve serão lançados no mercado de trabalho, tem sido flexível o bastante para absorver as novas necessidades impostas pela própria pressão por agilidade e eficiência na advocacia?

Não se pretende aqui exaurir esse debate, mas, ao contrário, fomentá-lo de forma quase preliminar, uma vez que o próprio emprego das tecnologias no Direito tem sido uma novidade em vias de observação. É fato que hoje se vive um *hype* do tema inteligência artificial ou mesmo do Direito Digital, mas o que se veem ainda são prognósticos, estimativas, profecias variando entre os graus utópico e distópico de forma incrivelmente diversa. Dada, portanto, a novidade do assunto, optamos por uma análise ampla, interdisciplinar, utilizando variados enfoques para melhor desenvolvimento teórico. Sobre a natureza dos dados secundários, estes foram obtidos pela análise da doutrina, de artigos de revistas, livros e jornais, publicações acadêmicas e legislações comentadas.

2 OS SENTIDOS DA AUTOMAÇÃO

Podemos iniciar nossa trajetória de investigação dos avanços tecnológicos pela Revolução Digital. Ainda que a expressão pareça tão afeita aos dias de hoje, lá se vão muitas décadas desde que ela começou a se manifestar. Após a invenção e popularização dos computadores pessoais, toda a tecnologia analógica foi sendo convertida em digital. Seu precursor, Claude Shannon, um matemático da Bell Labs, teria criado as bases do conceito e teoria da digitalização, através de seu artigo "A Mathematical Theory of Communication"⁷, em 1948.

No fim da década de 1960, a Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, criou o que seria a primeira rede operacional de computadores à base de comutação de pacotes, ou um modelo pioneiro de Internet, com o objetivo de interligar as bases militares e os departamentos de pesquisa do governo americano. Mas a Internet que conhecemos hoje só foi desenvolvida no começo da década de 1990, através do *World Wide Web* (Rede de Alcance Mundial), criado pela Organização Europeia para a Investigação Nuclear (CERN)⁸. Utilizada, à época, exclusivamente pela indústria bélica, nas buscas de tecnologia de espionagem, não levou muito tempo até que ela vivesse uma verdadeira explosão e penetrasse de vez do dia a dia de um enorme número de pessoas, iniciando a Revolução Digital, que trouxe inúmeras alterações na vida em sociedade e nas esferas da informação, da interatividade, das relações pessoais, das negociações, das notícias, das compras...

Apontada por especialistas como Carlos Nepomuceno⁹ como uma 3ª Revolução Industrial – a primeira tendo sido a transição dos métodos de produção artesanais para a produção por máquinas, iniciada na Inglaterra do século XIX, e a segunda, iniciada na segunda metade do século XIX (c. 1850 - 1870), com desenvolvimentos dentro da indústria química, elétrica, de petróleo e de aço – a Revolução Digital apresentou-se em três ondas distintas¹⁰, a saber: a primeira, a massificação tecnológica; a segunda, as descentralizações

⁷ SHANNON, Claude Elwood. "A Mathematical Theory of Communication". **Bell System Technical Journal**, Nova York, v. 27, n. 3, pp. 379-423, 1948. (Em tradução livre: 'Uma Análise Matemática da Comunicação').

⁸ Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_Europeia_para_a_Pesquisa_Nuclear> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁹ NEPOMUCENO, Carlos. **Administração 3.0: a uberização dos negócios**. Rio de Janeiro: Ed. delta 4, 2016. Rio de Janeiro. Nepô Livros. Pós-escrito disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/as-tres-ondas-da-revolucao-digital/97095/>> Acesso em 03 dez. 2018.

¹⁰ Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/as-tres-ondas-da-revolucao-digital/97095/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

cultural e tecnológica; e, por fim, a etapa que aqui nos interessa, a robotização, ou o uso da inteligência artificial, que tem se revelado, por si só, uma revolução à parte, sendo classificada por alguns como uma 4ª Revolução Industrial. Segundo Klaus Schwab, presidente executivo do Fórum Econômico Mundial, a 4ª Revolução Industrial não seria simplesmente um conjunto de tecnologias emergentes em si mesmas, mas a transição em direção a novos sistemas que foram construídos sobre a infraestrutura da Revolução Digital.

Os avanços tecnológicos têm sido, portanto, um dos grandes vetores de transformação, trazendo mudanças profundas, por exemplo, ao processo produtivo de trabalho, que exigirá das instituições públicas e privadas estratégias que permitam uma transição sustentável e o bem-estar dos indivíduos. Diversos setores da sociedade vêm recorrendo à digitalização das atividades com o objetivo de melhorar indicadores de eficiência e produtividade. Um estudo da universidade americana de Oxford¹¹ aponta que, num “futuro próximo”, quase a metade das profissões será afetada pela automação crescente na indústria e no setor de serviços. Os pesquisadores Carl Frey e Michael Osborne analisaram a vulnerabilidade de 702 ocupações à possibilidade de troca por um robô¹². Distribuído em três eixos (necessidade de inteligência social, criatividade e percepção e manipulação), o estudo constatou que as áreas mais afetadas tendem a ser as administrativas, de transporte, vendas e serviço. A pesquisa estimou ainda que o telemarketing é o posto de trabalho com a maior chance de automação, enquanto setores ligados à capacidade de diagnóstico avançado e à criatividade e intelectualidade, como engenharia, educação, artes e a própria advocacia, tendem a seguir nas mãos humanas.

Em pesquisa realizada por Tera, Scoop&Co e Época NEGÓCIOS¹³, em que executivos responderam à pergunta “como você descreve o impacto do avanço tecnológico recente sobre sua empresa”, 56% responderam que “já afetou completamente o nosso negócio”, 30% responderam que “já teve alguma influência sobre o nosso negócio” e 14% disseram que “ainda não nos afetou, mas acho que afetará no curto ou médio prazo”.

Ainda sobre o tema, Laércio Albuquerque afirma:

No começo dos anos 2000, os presidentes de empresas tinham apenas a internet para desbravar. A preocupação era “preciso estar lá no mundo virtual para vender mais.” Agora, são inúmeras tecnologias, que nascem e morrem rapidamente, mas algumas mudam o mundo, marcam gerações. Executivos não podem ficar distantes delas, porque senão entram numa

¹¹ Disponível em <<https://www.bluebus.com.br/47-dos-empregos-dos-eua-ja-podem-ser-substituidos-por-robos-e-computadores/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

¹² Ibid.

¹³ Revista Época Negócios, Ed. 141, Nov. 2018.

espécie de vulnerabilidade corporativa. Ninguém vai lá na sua mesa explicar o que é o app x ou y, a rede social a ou b que está “bombando”; esse você não aprender, fica obsoleto.¹⁴

2.1 INOVAÇÕES EM CONFORMIDADE COM A LEI?

A presente pesquisa poderia propor uma análise mais detida a respeito do impacto ético e social dessa transformação, uma vez que a integração entre direito e tecnologia não pode prescindir da perspectiva dos direitos fundamentais dos indivíduos – é preciso estar cada vez mais vigilante a esse respeito. Quando o impacto da transformação digital assume proporções nunca antes vistas e produz um cenário de potências e riscos, deve-se direcionar um olhar atento a realidades mais suscetíveis a ruir, como as garantias processuais, a privacidade, a segurança e os direitos de personalidade, entre tantas outras. Logo, não sendo possível deixar de observar se já há em curso um movimento de enquadramento legal de tantas transformações, fazemos um breve recorte do assunto nas linhas abaixo.

Elon Musk, CEO da empresa Tesla, em palestra¹⁵ realizada para estudantes no Massachusetts Institute of Technology (MIT), definiu a inteligência artificial como “a mais grave ameaça para a sobrevivência da espécie humana” e defendeu a criação de uma regulação em nível nacional e internacional para a Inteligência Artificial, para estabelecer padrões e limites a seus impactos.

O Parlamento Europeu, por sua vez, defende que robôs deveriam passar a ter personalidade jurídica, para que seja possível imputar-lhes responsabilidade. Diante disso, tramitam em regime de urgência iniciativas para que se crie um quadro jurídico europeu mais robusto (*framework* legal¹⁶). A iniciativa busca trazer a formalização jurídica das Três Leis da Robótica idealizadas pelo escritor de ficção científica Isaac Asimov¹⁷, para que sejam aplicáveis tanto para a construção de robôs como para os sistemas de inteligência artificial.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ A palestra pode ser assistida na íntegra em <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=itdpnojR1kw>.

¹⁶ Um *framework* é uma espécie de caixa de ferramentas do programador, em que ele encontra à disposição formulários de login, validação de campos e conexão com bancos de dados. Através dele, é possível reutilizar códigos com poucas alterações, o que ajuda a poupar tempo. O *framework* dispõe de uma variedade de parâmetros, e isso garante ao desenvolvedor a possibilidade de fazer personalizações de acordo com as necessidades do projeto. Disponível em <https://gaea.com.br/entenda-o-que-e-framework/>

¹⁷ 1ª Lei: Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal;
2ª Lei: Um robô deve obedecer as ordens que lhe sejam dadas por seres humanos exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei;
3ª Lei: Um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou Segunda Leis.

O Parlamento Europeu também propõe a criação de um código de ética que deve ser seguido por fabricantes e desenvolvedores de máquinas com inteligência artificial, a fim de garantir que novos robôs sigam padrões de privacidade e respeitem valores de dignidade humana.

A Proposta de Resolução do Parlamento Europeu (2015/2013 – INL)¹⁸ busca estabelecer princípios éticos básicos para projeto, programação e utilização de robôs (e sua inteligência artificial). O objetivo é estabelecer um conjunto de normas que definam, em especial, a responsabilidade e a ética sobre os robôs.

Questões ligadas à proteção de dados pessoais e à privacidade também deverão ser observadas, uma vez que os robôs se comunicarão, cada vez mais, uns com os outros, sem a necessidade de intervenção humana.

No Parlamento brasileiro, tem-se até o momento o pedido e a aprovação para criação de uma Subcomissão Especial, no âmbito da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (REQ 278/2017 CCTCI)¹⁹, com a finalidade de discutir a adequação da legislação pátria aos desafios impostos ao desenvolvimento econômico e social.

2.2 MAS O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

O conceito de Inteligência Artificial – IA (sigla da expressão em inglês *Artificial Intelligence*) surgiu em 1956, em definição do cientista John McCarthy, que a tratou como “*a ciência de desenvolver máquinas inteligentes, especialmente softwares inteligentes*”²⁰. De lá para cá, o conceito foi se aprimorando, assim como a própria Inteligência Artificial, que passou a automatizar processos nunca antes imaginados e a capacitar máquinas a imitar o comportamento humano. Hoje, elas já ganharam características cada vez mais humanas, sendo qualificadas por usuários ou desenvolvedores como “empática”, “emocional” e outros atributos de caráter ambiciosamente complexo.

De forma simplificada, pode-se dizer que a Inteligência Artificial se refere à capacidade de máquinas desenvolverem um padrão de pensamento similar ao pensamento

Mais tarde, Asimov acrescentou a “Lei Zero”, acima de todas as outras: um robô não pode causar mal à humanidade ou, por omissão, permitir que a humanidade sofra algum mal. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Leis_da_Rob%C3%B3tica> Acesso em: 12 nov. 2018.

¹⁸ Disponível em <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//PT>> Acesso em: 12 nov. 2018.

¹⁹ Disponível em <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2165940>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²⁰ Disponível em <<https://www.projuris.com.br/inteligencia-artificial-direito-advogado-precisa-saber/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

humano – e, além disso, de aprender, raciocinar, perceber, deliberar e decidir de forma racional e inteligente. Sua aplicação exige a soma de pelo menos três fatores determinantes, a saber: máquinas com grande potência de processamento; modelos de dados otimizados (capazes de analisar e processar informações de modo inteligente); constante quantidade de informações para alimentar os modelos²¹.

A Inteligência Artificial está presente em diversos recursos e instrumentos de nosso uso diário, ainda que não tenhamos o pleno conhecimento disso. Assistentes pessoais virtuais, celulares com comando de voz, aplicativos de tradução automática, filtros de spam, GPS com otimização de rotas em tempo real e sistemas de reconhecimento de imagem são alguns exemplos de recursos de Inteligência Artificial presentes em nossa rotina.

Nesse cenário, surgem dois subtemas muito comentados recentemente em estudos sobre inovação, e que não podemos deixar de fora de nossa análise: a *machine learning*, ou Aprendizagem de Máquina, e o *deep learning*.

2.2.1 Machine Learning

A *machine learning*²² é a área de ciência da computação que estuda a melhor forma de ensinar computadores a aprender, exercendo funções de forma natural, sem que pareçam ter sido programados para isso. Ela é composta por uma combinação de tecnologias através das quais computadores são capazes de tomar decisões com base em algoritmos que reconhecem padrões e se tornam capazes de fazer previsões.

A técnica de *machine learning* permite, por exemplo, que sites e aplicativos apresentem a seus usuários listas personalizadas de preferências, com base nos dados do histórico gerado. É o caso de Spotify, YouTube, Netflix e sites de compras, que exibem em sua página inicial o produto com maior potencial de compra pelo consumidor, baseado em suas escolhas anteriores. Da mesma maneira, as redes sociais Facebook, Twitter e Instagram seguem a lógica e tentam prever qual é a melhor ordem de exibição das postagens em sua página, de acordo com quem está lendo.

²¹ Disponível em <<https://www.significados.com.br/inteligencia-artificial/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²² Expressão cunhada pelo cientista da computação Arthur Samuel, em 1959, como “o campo de estudo que fornece aos computadores a habilidade de aprender sem ser programados de forma explícita”. Desde aquela época, a *machine learning* é considerada uma subárea da Inteligência Artificial. Entretanto, a definição de Arthur Samuel é antiga e informal. Em 1998, Tom Mitchell, também cientista da computação, atualizou o conceito, ao estipular: “Diz-se que um programa de computador aprende, a partir da experiência E em relação a uma classe de tarefas T e uma medida de desempenho P, se seu desempenho nas tarefas de T, medido por P, melhora com a experiência E”. Disponível em <<http://igti.com.br/blog/relacao-entre-deep-learning-e-machine-learning/>> Acesso em: 23 nov. 2018.

Em suma, a técnica permite realizar a chamada “avaliação preditiva”²³ de comportamentos futuros em um cenário ou situação, a partir de dados gerados anteriormente, identificando a probabilidade de resultados.

2.2.2 Deep Learning

O *deep learning*²⁴, ou Aprendizado Profundo, é uma técnica de *machine learning* composta por uma rede neural artificial, uma versão matemática de como uma rede neural biológica funciona, composta por camadas que se conectam para realizar tarefas de classificação. A técnica permite, por exemplo, que um celular organize um álbum de fotos em categorias ou que a rede social identifique quem está na foto antes mesmo que você a indique.

O *deep learning* é o motor que propulsiona a Inteligência Artificial. O uso das redes neurais permite que as máquinas se adaptem de forma independente, aprendam com cálculos anteriores e produzam decisões e resultados confiáveis. Se antes as redes neurais proporcionavam aprendizados automáticos, agora seus resultados são muito mais complexos e se aproximam cada vez mais da engenhosidade do raciocínio humano. Hoje a técnica trouxe ao meio computacional possibilidades como reconhecimento de fala, visão e processamento de linguagem natural. Por tudo isso, ela tem sido aplicada de forma cada vez mais frequente nos meios empresarial e industrial de segmentos como educação, saúde e e-commerce, entre outros.

2.3 A AUTOMAÇÃO APLICADA AO DIREITO

Mas como fica o universo jurídico nesse cenário?

O mundo da inovação tecnológica e, em especial, o meio digital e suas oportunidades, de que se falou preliminarmente, vem trazendo profundas alterações às relações humanas e à

²³ A análise preditiva é uma solução que se baseia em mineração de dados, estatísticas, modelagem e inteligência artificial para analisar dados atuais e fazer previsões sobre o futuro. Ou seja, a partir de conjuntos específicos de dados — muitas vezes em proporções gigantescas — é possível prever cenários ou tendências para futuros próximos ou relativamente distantes. Com isso, a empresa pode se preparar para condições adversas ou ganhar tempo para se adequar a circunstâncias desafiadoras. Disponível em <<https://tecnoblog.net/248611/analise-preditiva-o-que-e-definicao/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²⁴ Em tradução literal, significa “aprendizagem profunda”. Termo emergente utilizado dentro do campo da Inteligência Artificial e de Machine Learning e representa computadores e dispositivos inteligentes, conectados e capazes de desempenhar suas funções sem a necessidade de interações humanas. Disponível em <<https://blogbrasil.westcon.com/o-que-e-deep-learning>> Acesso em: 12 nov. 2018.

organização do trabalho. O enérgico debate em torno do termo “disruptivo”²⁵, tão em alta neste momento entre profissionais de tecnologia e estudiosos do fenômeno que ela vem representando, parece decretar, de fato, um rompimento entre o que já houve e o que profeticamente se anuncia. Marc Andreessen, empreendedor e investidor de risco, cofundador da Netscape Communications Corporation, afirma²⁶ que “*software is eating the world*” (“software está devorando o mundo”, em tradução livre). Difícil imaginar uma realidade diferente, quando a previsão de Gordon E. Moore²⁷ de fato se cumpriu: o número de transistores de chips tem aumento de 100%, pelo mesmo custo, a cada período de 18 meses, ou seja, o poder de processamento dos computadores não para de aumentar.

O universo do Direito, que por tanto tempo pareceu alheio a essa profunda transformação – mantendo seu *status* de meio altamente burocrático e tradicional – não parece mais dispor de saídas. Em um mercado inflado por mais de um milhão de profissionais no Brasil, as palavras de ordem têm sido “agilidade” e “qualidade”. O risco de perder clientes para a concorrência vem motivando o interesse pela integração da eficiência e da produtividade ao famoso *modus operandi* dos serviços jurídicos. E, para que tais metas sejam tangíveis, o mundo jurídico agarrou de vez a onda do “disruptivo”.

No Brasil, estudo da Thomson Reuters²⁸ – multinacional de comunicação e informação fundada em Toronto, conhecida por já prestar serviços baseado em inteligência, tecnologia e expertise humana – apontou que 40% dos escritórios de advocacia com os quais fizeram contato demonstraram interesse em investir na automação de suas atividades. Além disso, as chamadas *legaltechs*²⁹ prometem inovar de vez com o desenvolvimento e a

²⁵ “Disruptivo” é um anglicismo derivado do substantivo *disruption* e se refere a um problema inesperado ou algo que interrompe uma ação, causando uma ruptura brusca. Em seu idioma original, o adjetivo *disruptive* era empregado para qualificar estudantes desordeiros. De acordo com o dicionário online Dicio, “tecnologia disruptiva” é uma inovação tecnológica (produto ou serviço) capaz de derrubar uma tecnologia já preestabelecida no mercado. Disponível em <https://www.dicio.com.br/disruptivo/> Acesso em: 12 nov. 2018. Ou, segundo artigo do jornalista Sergio Rodrigues em “Veja”, é palavra comum no vocabulário tecnológico-corporativo para descrever uma inovação que cria novos valores (sentidos), novos mercados (falantes), minando ideias que pareciam solidamente estabelecidas. Disponível em < <https://veja.abril.com.br/blog/sobre-palavras/disruptivo-aquilo-que-chuta-traseiros/> >. Acesso em: 07 nov. 2018.

²⁶ Disponível em <<https://a16z.com/2016/08/20/why-software-is-eating-the-world/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²⁷ Disponível em <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,a-previsao-de-moore-imp,1672544>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²⁸ Disponível em <<https://exame.abril.com.br/pme/conheca-7-startups-que-prometem-mudar-o-juridico-brasileiro/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

²⁹ Abreviação de *Legal Technology* – *law* (advocacia) e *technology* (tecnologia) –, o termo *lawtech* (no Brasil, adotou-se com maior frequência o termo *legaltech*) é usado para nomear startups que criam produtos e serviços de base tecnológica para melhorar o setor jurídico. São empresas que desenvolvem soluções para facilitar a rotina dos advogados, conectar cidadãos ao direito e mudar, em menor ou maior grau, a forma de atuação do poder Judiciário. Software de gestão para advogados e escritórios de advocacia, serviços que se baseiam em dados para facilitar acordos judiciais, plataformas que promovem o encontro do cliente com o advogado mais qualificado para seu caso. Todas essas soluções existem e foram criadas por *lawtechs* brasileiras. No final de 2017, a AB2L

comercialização de ferramentas de tecnologia da informação para a automação de determinadas atividades, como pesquisa de jurisprudência, construção de teses e argumentos e até mesmo seleção de peças processuais.

São soluções que prometem auxiliar os operadores do Direito em diversas situações de seu dia a dia. No setor privado, por exemplo, a expectativa é de que, com resultados mais eficientes em um número maior de demandas, haja considerável redução dos custos para os clientes, o que tornará seus adeptos mais competitivos no mercado: aprender rapidamente a trabalhar nessa dinâmica e a usar os dados disponíveis na tomada de decisões será um fator decisivo para carreiras e negócios. Junto a governos e à sociedade civil, gestores e escritórios deverão percorrer um mapa em constante modificação, de tecnologias com ciclos de vida curtos e outras mais duradouras e definitivas.

Pesquisa do professor de engenharia Ken Goldberg, da Universidade da Califórnia³⁰, aponta que a grande questão para os líderes de negócio não será mais se a Inteligência Artificial vai roubar empregos (porque vai). A dúvida para os 120 entrevistados é de que forma máquinas e homens podem trabalhar juntos de maneiras diversas. Remontar o *modus operandi* de equipes, requalificar profissões inerentemente técnicas e conectar diversas habilidades em torno de um projeto – e não de um produto ou negócio – aparecem como grandes desafios das empresas. Medir habilidades mais criativas e de integração é a nova missão dos RHs³¹.

Com tantas novas ferramentas já lançadas ou em vias de desenvolvimento, não será mais possível imaginar a sobrevivência de um Direito “artesanal”, exercido dentro de um escritório com estrutura de pessoal outrora eficaz: a secretária, o advogado, o estagiário. Em um futuro que se anuncia, gestores deverão incorporar as novas tecnologias ao seu dia a dia de maneira sábia, buscando valorizar as capacidades mais refinadas nos cargos ocupados por humanos e evitando que a atuação das máquinas acentue as lacunas de habilidades.

Listamos abaixo algumas as principais tecnologias 4.0 já disponíveis para o universo jurídico, que tenderão a se popularizar cada vez mais:

- **ERP Jurídico ou Software Jurídico:** o ERP (Enterprise Resource Planning) significa “Planejamento dos Recursos da Empresa e consiste em um software que armazena

(Associação Brasileira de Lawtechs & Legaltechs) já contabilizava mais de cem empresas de novas tecnologias para fornecer serviços jurídicos dos mais variados no Brasil.

³⁰ Revista Época Negócios, Ed. 141, Nov., 2018

³¹ Revista Época Negócios, Ed. 141, Nov., 2018

todos os dados de uma empresa, com intuito de simplificar e otimizar sua gestão.³² Ele dá conta de vários aspectos da gestão de um escritório de advocacia, unificando em um único sistema todo o controle que se busca ter, em todas as áreas. O controle geral abrange, por exemplo, cadastro de clientes, agenda, cadastro de processos, editores de textos, integração com sites de tribunais, controle financeiro, relatórios, gerenciador eletrônico de documentos . O sistema concorre com o CRM (Customer Relationship Management), de gestão de relacionamento com foco exclusivamente no cliente e, portanto, menos abrangente. Dessa forma, o CRM gerencia cadastro de clientes, automatização de tarefas, centralização de informações e controle de equipe, reduzindo a quantidade de papéis em gavetas e salas no escritório.

- **Software de Gestão de Contencioso:** sistemas voltados especificamente para a gestão de processos judiciais em contencioso de massa e com funções múltiplas, como cadastro dos processos, gerenciamento de prazos e documentos, lançamentos de despesas e honorários, consolidação de provisionamento e relatórios gerenciais. Existem diversas ofertas no mercado, de desenvolvedores diferentes, tais como o Elaw, o Exyon, o LegalCore, entre outros.
- **Software de Gestão de Contrato:** sistema especializado para a gestão de contratos da empresa ou de escritórios de advocacia que atuam na análise de contratos. Permitem a criação de bibliotecas de contratos padrão e o gerenciamento de toda a carteira de contratos da empresa, com avisos de vencimentos, objetos dos contratos e valores.
- **Jurimetria:** a jurimetria é, de forma simplificada, a estatística aplicada ao Direito. O sistema, como tantos outros, depende do lançamento/alimentação de dados. Ao fornecer ao sistema, por exemplo, dados de juízes, comarcas, pedidos e decisões destes juízes nas comarcas, inicia-se um processo de análise de ganho/perda de acordo com o pedido, ou seja, o sistema é capaz de avaliar o que pode ser positivo ou negativo conforme os pedidos formulados. Trata-se de mais solução promissora para a análise de grandes volumes de dados jurídicos para entender tendências e padrões, além de acessar informação com alto conteúdo estratégico para dar suporte à decisão. A jurimetria, de forma geral, identifica e estabelece diagnósticos, analisa

³² Disponível em <<https://blog.sajadv.com.br/erp-juridico/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

comportamentos ou tendências de uma carteira de processos de uma empresa ou de todo o judiciário.

- **Diagnóstico de Risco Jurídico:** possibilita a mitigação do risco jurídico do escritório, a redução de contingenciamento e o aumento dos níveis de governança jurídica. É um serviço proporcionado, mais uma vez, pela ação de algoritmos, baseado em análises inteligentes e na jurimetria. Pode ser oferecido dentro de pacotes de serviço de outros tipos de sistemas abrangentes, como o próprio ERP Jurídico.
- **Monitoramento de Processos:** são serviços que permitem o monitoramento contínuo dos processos judiciais nos sites dos tribunais para a captura dos dados de andamento e busca de eventos críticos, como liminares, sentenças, prazos de trânsito em julgado etc. O objetivo é alertar os advogados de movimentações processuais relevantes.
- **Robôs de Captura e Cadastro de Dados:** nesta categoria se incluem diversas soluções para a automação de captura de dados como, por exemplo, em sites dos tribunais ou sistema com dados cadastrais para preenchimento automático de dados em outros sistemas, como geradores de guias de pagamentos, softwares jurídicos de terceiros etc.
- **Big Data Jurídico:** são serviços baseados em grandes bases de dados de processos judiciais formados a partir da captura de dados através de robôs. Contém dezenas de milhões de processos que podem ser utilizados para diversos projetos e serviços voltados para a área jurídica, como Captura Antecipada de Processos, *Due Diligence* ou *benchmark* setoriais, entre empresas do mesmo ramo.
- **Saneamento de Base de Dados:** são serviços voltados a garantir a consistência de conformidade de bases de dados de processos judiciais e têm como objetivo ter dados cadastrais dos processos corretos e completos, necessários também às atividades de monitoramento de processos e automação de captura de andamentos.
- **Captura Antecipada de Novos Processos:** são serviços voltados à identificação dos processos distribuídos contra a empresa antecipadamente, antes do recebimento da

citação. Estes serviços permitem a drástica redução de ocorrência de revelias em novos processos, mas também o conhecimento antecipado da demanda para permitir a preparação de uma boa defesa ou acordo.

- **Inteligência Artificial:** é a grande onda do momento, com enorme potencial, como já se viu, mas sobre o qual recaem muitas expectativas, algumas delas irreais. O campo de aplicação de inteligência artificial na área jurídica é imenso, desde a leitura automática de documentos para extração de dados ao enriquecimento automático de cadastros até a leitura de dados de sentenças, passando pela automação da edição de contratos e pela análise preditiva de novos processos, auxiliando no provisionamento. Longe de ser uma varinha de condão que permite obter respostas mágicas de forma instantânea, ela requer um imenso volume de dados para apresentar resultados. Para o treinamento de algoritmos de *machine learning*, uma das técnicas de inteligência artificial necessita de grandes volumes de dados ou documentos e um detalhado processo de ajuste de algoritmos. Dentro de escopos bem delimitados, com bom volume de treinamento e algoritmos otimizados, ela permite dar respostas com grande precisão e velocidade.

Mas, se por um lado, todas essas inovações permitem antever maior produtividade e menor gasto financeiro, por outro lado elas nem sempre são acessíveis a empresas e escritórios de advocacia em razão de seu alto custo. No atual estágio dessa transformação, é comum vermos escritórios investindo um valor inicial para a implantação de softwares de automação fornecidos por grandes empresas, como a própria Thomas Reuters, entre outras, além de um custo mensal de manutenção e alimentação do sistema. Outros escritórios têm preferido apostar em um sistema próprio, pelo qual investem cifras altas, contratando programadores que, em contato com suas equipes, desenvolvem a melhor solução para as demandas do negócio. É o caso da Koy – Inteligência Jurídica, que, com seu sistema, convenientemente batizado de “Norma”, promete 159 funções em uma, administrando prazos e agendamento nos processos, entre outras facilidade.³³ Nesses casos, além de potencializarem sua própria atividade, os escritórios passam a vender seu software, de forma a cobrir os custos de investimento e tornar o negócio viável.

³³ Disponível em <<https://www.koy.com.br>> Acesso em: 12 nov. 2018.

A tendência é que, com o aporte gradual de mais investimentos, os custos da automação no Direito, hoje ainda altos, possam diminuir consideravelmente, tornando os programas mais acessíveis – a exemplo do que aconteceu com o telefone celular, hoje item indispensável, com número de usuários já na cifra dos 5 bilhões no mundo – e cada vez mais presentes nos escritórios de advocacia.

No setor público, por sua vez, a automação tem servido como suporte à produção de conteúdo jurídico e controle de fluxos administrativos, cujas funcionalidades incluem, por exemplo, análise de similaridade e sugestão de peças jurídicas. Muitos órgãos públicos contam com sistemas informatizados para o ajuizamento de causas, como execuções fiscais. Na seara da segurança pública, serviços de monitoramento extremamente sofisticados, desenvolvidos para fins militares, estão sendo adaptados para a patrulha urbana. A todo tempo se leem, também, notícias sobre a criação de robôs capacitados para atividades que representariam risco aos humanos – como o desarmamento de bombas, o combate a incêndios e outras atividades.

No Poder Judiciário, por seu turno, a tendência é a padronização das decisões, decorrente da própria generalidade da lei, sobretudo na primeira instância. Ainda que muitos conceitos indeterminados possam exigir uma atuação mais complexa do magistrado, essa indeterminação parece durar cada vez menos tempo, recaindo também no universo repetitivo dos modelos.

2.3.1 O Processo Judicial Eletrônico (PJe) e o acesso à justiça

O volume de ações judiciais que tramitam no Brasil é alarmante. Dados do Conselho Nacional de Justiça - CNJ³⁴ dão conta de que circulam no país cerca de 92,2 milhões de processos, com elevação anual dos números em 4,3%, o que obriga o Estado a pensar e desenvolver mecanismos para a rápida e eficaz apreciação dos litígios postos à sua apreciação – sem, no entanto, violar o direito de acesso de todos ao Poder Judiciário.

Promover o acesso à justiça sempre foi um grande desafio dos operadores do direito. Hoje se entende que sua plena realização não se encerra com o mero peticionamento junto ao Poder Judiciário. Para que tal meta de fato possa ser alcançada, é necessário vislumbrar a diminuição do volume dos processos, a celeridade na resolução dos conflitos e a eficácia das decisões.

³⁴ Disponível em <[HTTP://www.cnj.jus.br/programas-de-a-a-z/eficiencia-modernizacao-e-transparencia/pj-justica-em-numeros](http://www.cnj.jus.br/programas-de-a-a-z/eficiencia-modernizacao-e-transparencia/pj-justica-em-numeros)> Acesso em: 12 nov. 2018..

E desenvolver de modo satisfatório a função jurisdicional significa, também, promover a diminuição das aterradoras desigualdades entre as classes sociais no Brasil, de forma a permitir que todos possam se socorrer do Poder Judiciário, como prescreve a Constituição Federal de 1988 ao enunciar os direitos e garantias fundamentais de todo cidadão.

Nesse contexto, desde a década de 80 começaram a surgir as primeiras discussões sobre possíveis formas de aperfeiçoamento da atividade jurisdicional. A partir de então, em meados dos anos 90, com a entrada em vigor de novos diplomas legais, passou-se, então, a dotar o Poder Judiciário de instrumentos mais eficazes, em busca da tão almejada celeridade processual³⁵.

A alteração mais recente, que recorreu à tecnologia para incrementar tecnicamente a comunicação processual, foi trazida pela lei 11.419/2016, que veio disciplinar o processo eletrônico no cenário jurídico brasileiro. Desde então, ocorreram inúmeras transformações nos procedimentos até então existentes, implicando em uma profunda alteração na acessibilidade à justiça, principalmente para quem se utiliza da ferramenta chamada *jus postulandi*³⁶.

A passagem dos autos físicos para o ambiente digital (*bits*³⁷) foi um dos principais avanços trazidos pela Lei 11.419/06.

Para Elton Baiocco³⁸, o processo eletrônico não deve ser compreendido como mera transferência, armazenamento, processamento ou manipulação de dados. Há uma inovação bem mais profunda, mais técnica e científica-processual, voltada para um processo mais acessível, rápido e eficaz.

A partir do momento em que a tramitação processual passa a ser integralmente eletrônica, muda-se também por inteiro a estrutura do procedimento, que se torna uma espécie de *e-procedimento*. A desmaterialização do processo possibilita que a consulta aos autos possa ser realizada via Internet de qualquer lugar, a qualquer momento e por qualquer parte, inclusive de forma simultânea.

³⁵ Como, por exemplo, a introdução do instituto da Antecipação de Tutela, por meio da lei nº 8.952/94 (art. 273 do CPC) e a entrada em vigor da lei nº 9.099/95.

³⁶ Termo em latim que significa “direito de postular”, de recorrer ao Judiciário. O princípio do *jus postulandi* faculta a capacidade de postular as pretensões perante as instâncias judiciais. No Brasil, de forma geral, somente advogados, e não as partes (pessoas que litigam na justiça), dispõem do “direito de postular”. A Constituição da República afirma, em seu art. 133, a indispensabilidade do advogado. Tal preceito é ratificado pelo Estatuto da Ordem dos Advogados do Brasil, Lei n. 8.906/1994. Mas, em certas situações, as próprias partes do litígio podem atuar, independente de advogados. É o caso, por exemplo, das causas trabalhistas (CLT, arts. 786 e 791) e também dos Juizados Especiais (Lei n.º 9.099/1995, art. 9.º), até o limite de 20 salários mínimos.

³⁷ A menor unidade de um computador. Um grupo de nove bits representa um byte, normalmente oito bits para dados e um bit para paridade. SAWAYA, Márcia Regina. Dicionário de Informática e Internet. São Paulo: Nobel, 1999.

³⁸ BAIOTTO, Elton. *Processo Eletrônico e Sistema Processual: processo civil na sociedade da informação*. Curitiba: Juruá, 2013. p. 96.

Como esclarece o ministro do TST Cláudio Mascarenhas Brandão³⁹,

Todos os dias e o dia todo, a parte terá acesso e os advogados, de qualquer lugar em que disponham de condições para utilizar um computador com acesso à Internet, poderão praticar atos no processo. Sem dúvida que provocará uma substancial alteração na realidade dos fóruns. A ampla disponibilidade, portanto, é mais um dos princípios estruturantes do sistema. Isso se conclui pela circunstância de ser concebido em ambiente web e pela regra prevista no art. 14 da LPE, ao mencionar que os sistemas deverão estar acessíveis ininterruptamente por meio da rede mundial de computadores, ao lado de haver estabelecido o conceito de horário útil para as 24h do dia (art. 10, § 1º) e derogar, neste aspecto, o disposto no art. 770, CLT, que o limitava às 20h e aos dias úteis.

O que se vê, portanto, não é uma mera transposição dos autos físicos e das pilhas de processos para o meio digital, mas uma verdadeira mudança de paradigma. No ambiente eletrônico, há uma maior aproximação das partes com o processo, além de ser possível incluir novas informações e meios de provas, o que muda radicalmente a racionalidade processual e melhora a efetiva formação do convencimento do juiz. Os autos passam a ser ubíquos, intangíveis e atemporais, e a instantaneidade e a desterritorialização permitem maior eficácia e celeridade dos procedimentos de cumprimento de sentença.

As vantagens trazidas pela tecnologia são bem sintetizadas por Carvalho⁴⁰, que preleciona

Constata-se como reflexo da utilização do PJe: a redução do tempo de tramitação do processo, a identificação de gargalos e fixação do tempo real de duração dos processos, a identificação, a supressão de tarefas repetitivas, a eliminação da “burocracia processual” e dos “tempos mortos” do processo e a viabilização de indicadores de desempenho dos servidores do judiciário.

No entanto, embora seja uma ferramenta alinhada às necessidades de seu tempo, o PJe ainda está longe de ser uma unanimidade entre os operadores do direito e, ao longo de sua gradual implementação, vem sendo alvo de críticas de diversas espécies. Pode-se citar, por exemplo, o fato de que ele não elimina por completo as rotinas burocráticas dos cartórios, executadas manualmente por serventuários, pois algumas funções ainda são realizadas por estes, que precisam rever o material juntado e fazer a liberação para que apareçam no sistema. Em certos momentos, o advogado precisa protocolar a via eletrônica e levar a via física até o respectivo cartório, para provar que a protocolização foi regularmente realizada (ou até mesmo para ser possível despachar com o Juiz).

³⁹ BRANDÃO 2009 (p. 688) *apud* CARVALHO 2017 (p.13)

⁴⁰ CARVALHO, 2017, p. 125.

Além disso, deve-se levar em conta que não basta apenas inovar os procedimentos ou deixá-los mais céleres. A postura do Poder Judiciário deve ser de democratização, para que o processo seja de fato acessível ao cidadão. Em que lugar ficariam, por exemplo, os advogados mais antigos, acostumados à fase do direito “artesanal”, em vias de desaparecimento, que não conseguiram se modernizar e veem a 4ª Revolução Industrial com espanto? Simplesmente serão aposentados compulsoriamente? Esta não é uma questão que pretendemos pormenorizar, mas fica a pergunta.

Outrossim, a informatização não pode trazer entraves que inviabilizem a concretização do acesso à ordem jurídica justa, principalmente considerando a exclusão digital de grande parte da população brasileira. O Poder Judiciário deve ter cautela na sua implementação, observando o Brasil como um todo, atento às desigualdades sociais e econômicas e às dificuldades de tantos para acessar o sistema e dispor de efetiva paridade de armas. Apesar de o Brasil possuir uma legislação⁴¹ destinada ao desenvolvimento da inclusão digital da população, as políticas públicas ainda não abrangem boa parte da população brasileira, sobretudo os mais necessitados. Dados do IBGE⁴² dão conta de que, em 2013, o percentual de pessoas no país com acesso à internet correspondia a 50,1%, mas cai para 38% em regiões mais pobres, como norte e nordeste.

Além disso, o serviço de internet precisa ser de qualidade, do tipo banda larga, para que sejam praticados os atos processuais no sistema do PJe. O computador utilizado deverá ter seu navegador (ou navegadores, pois programas diferentes pedem navegadores diferentes) configurado para acessar o sistema (enquanto um sistema pede o java⁴³ atualizado, outro exige que se faça um downgrade no java para uma versão mais antiga); é necessário que o computador tenha os programas necessários para leitura e edição de PDFs, caso seja necessária a colação de anexos.

Portanto, em suma, na busca de um equilíbrio entre as vantagens e os problemas trazidos pela tecnologia do Processo Judicial Eletrônico, é preciso observá-lo como um importante instrumento para a efetivação do acesso à justiça, direito fundamental vigente nos sistemas jurídicos mais modernos e igualitários, uma vez que, de fato, contribui para a celeridade dos procedimentos jurisdicionais. No entanto, para que as garantias esculpidas no art. 5º de nossa Constituição não sejam postas em risco, cabe ao Poder Judiciário uma postura

⁴¹ GONÇALVES, 2011, p. 125 *apud* CARVALHO, 2017, p. 139.

⁴² IBGE. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=acesso%20a%20internet&searchphrase=all>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁴³ Linguagem de programação desenvolvida por James Gosling, juntamente com outros colaboradores, no início da década de 1990, na empresa Sun Microsystems.

mais atenta à realidade social de seu país e à transformação, como um todo, que as tecnologias da informação podem trazer ao ambiente forense, seja na eliminação das dificuldades preexistentes no antigo modelo, seja nas novas barreiras que o sistema atual poderá impor.

2.3.2 Os contratos inteligentes via *blockchain*

A tecnologia dos contratos inteligentes, presente em grande volume de transações no comércio eletrônico pela Internet, merece um destaque à parte.

Os *smart contracts* são linhas de código redigidas para simular os exatos termos de uma relação contratual entabulada, de forma a programar variáveis de confiança em aplicações específicas. O termo foi cunhado pelo cientista da computação e criptógrafo Nick Szabo em 1995 e vem evoluindo desde então. A primeira publicação de Szabo, “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Free Markets”⁴⁴ foi publicada em 1996 na revista *Extropy* #16, e depois relançada como “Formalizing and Securing Relationships on Public Networks”⁴⁵.

No artigo, Szabo descreve como seria possível estabelecer o direito contratual e as práticas comerciais relacionadas por meio do design de protocolos de comércio eletrônico pela Internet. Prevendo que a revolução digital mudaria drasticamente as formas de contrato, ele ainda questionou se os contratos tradicionais continuariam a ter aplicabilidade na era do ciberespaço. Assim Szabo descreveu as Szabo descreveu os contratos inteligentes:

Novas instituições e novas formas de formalizar as relações que compõem essas instituições agora são possíveis graças à revolução digital. Eu chamo esses novos contratos de “inteligentes”, porque eles são muito mais funcionais do que seus ancestrais inanimados baseados em papel. Nenhum uso de inteligência artificial está implícito. Um contrato inteligente é um conjunto de promessas, especificadas em formato digital, incluindo protocolos nos quais as partes cumprem essas promessas.⁴⁶

Os contratos inteligentes são mais seguros do que os contratos físicos, pois não são passíveis de interpretações diferentes. Eles são totalmente digitais, escritos em linguagem de

⁴⁴ SZABO, Nick. *Extropy Institute Resources*. archive.is. 2013-11-15. Retrieved 2017-07-29. Disponível em: <<https://archive.is/zWbhL#selection-607.412-607.469>> Acesso em: 12 nov. 2018..

⁴⁵ SZABO, Nick. (1997-09-01). Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. First Monday. 2 (9). Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548>> Acesso em: 12 nov. 2018

⁴⁶ SZABO, Nick. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. www.fon.hum.uva.nl. Retrieved 2017-07-29. <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html> Acesso em: 12 nov. 2018..

programação, e dispensam intermediários. Ao contrário do contrato tradicional, que é escrito em linguagem puramente jurídico-legal, o contrato inteligente é capaz de obter informações, processá-las e executar as ações adequadas previstas de acordo com as regras do contrato. As cláusulas precisam ser autoexecutáveis, auto-obrigatórias, ou ambos. Quando seus requisitos são atendidos, a tecnologia do contrato inteligente pode prosseguir com a conclusão automática das transações. A criptografia garante a não modificação e minimiza o risco de perdas, daí também o aumento da segurança.

Em sua obra, Nick Szabo definiu os princípios mais importantes dos contratos inteligentes, mas na época não havia um ambiente tecnológico propício para sua execução. A tecnologia *blockchain*, do século XXI, trouxe os meios necessários para que eles vingassem. Trata-se de um banco de dados que contém todas as transações que são executadas em determinada rede. É um registro distribuído, permanente e digital resistente a alterações, mantido de modo sincronizado em todos os nós (*peers*) do sistema.⁴⁷

Os contratos inteligentes via *blockchain* resolvem o problema da confiança, dispensando um intermediário. Um exemplo prático de como ele funciona pode ser ilustrado com as relações de compra e venda entre pessoas físicas realizadas na Internet, que acabam não sendo realizadas de forma direta entre as partes, mas a partir de um intermediário – sites como eBay, Mercado Livre etc. Esses intermediários cobram taxas altas e têm amplos lucros, além de imporem suas próprias regras e limites à forma de negociação. Nesse contexto, os contratos inteligentes, ao eliminar o intermediário, reduzem os custos de transação e os preços para o consumidor, além de ampliarem a liberdade para que somente as pessoas envolvidas na transação estabeleçam suas regras.

Da mesma forma, os contratos inteligentes via *blockchain* são a engenharia computacional por trás do Bitcoin. As transações de Bitcoin são processadas sem a contraparte central de um banco, por exemplo. A rede de colaboradores independentes processa a transação de Bitcoins com confiança uns nos outros.

Por esse motivo, as redes descentralizadas *Blockchain* são consideradas plataformas de protocolos de confiança para contratos inteligentes: elas garantem criptograficamente o que chamamos de “boa-fé computacional” dos nós (*peers*) da rede, tomando de empréstimo um princípio basilar do negócio jurídico no suporte lógico.

⁴⁷ Disponível em <https://guiouarruda.jusbrasil.com.br/artigos/513073038/contratos-inteligentes-a-blockchain-para-advogados> Acesso em: 29 nov. 2018.

2.3.3 O contencioso de massa em direito do consumidor

Se a inteligência artificial já é uma novidade presente em diversos segmentos do Direito, como se viu anteriormente, ela se torna tanto mais eficaz para as demandas da advocacia de massa. Isso porque o trabalho mais facilmente substituível por máquinas é aquele que se caracteriza pela repetição de padrões, ou, ainda, os menos sofisticados e estratégicos.

No Brasil, uma inovação surgida há alguns anos é o contencioso de massa em direito do consumidor, que se caracteriza por ações idênticas ou parecidas de consumidores contra determinadas empresas. Ele funde elementos do fordismo à tecnologia da informação, instaurando um modo industrial de produzir peças processuais em grande volume. E, nesse contexto, a Inteligência Artificial entra em ação: ela consegue entender o que é solicitado pelo reclamante ao identificar demanda idêntica em seu banco de dados, podendo ainda protocolar e fazer uma petição de defesa sem um advogado. Nos escritórios de contencioso de massa, a elaboração de uma petição inicial poderá ser feita com a mesma qualidade por um advogado experiente ou um estagiário iniciante: ambos estarão sendo controlados pelas diretrizes dos programas de computador e seus modelos de petições.

2.3.4 Os robôs da Hurst e a reação da Ordem dos Advogados do Brasil

Além disso, outra novidade surpreendente foi apresentada no Brasil, em 2017, no cenário do direito do consumidor: o robô que faz o intermédio entre o consumidor e a Justiça em ações consumeristas. Haroldo, como foi chamado, é um *bot* do Facebook Messenger⁴⁸, desenvolvido pela empresa Hurst, que se encarrega dos procedimentos burocráticos do ajuizamento de ações para aqueles que se sentem lesados por alguma corporação, mas não pleiteiam seus direitos em juízo por falta de recursos, de informação, de tempo ou mesmo de paciência. Todo ano, milhares de consumidores brasileiros abrem mão de buscar um ressarcimento de eventuais prejuízos por essas ou outras razões.

Nesse sentido, o *chatbot*⁴⁹, que opera dentro da rede social do Facebook, pode ser visto, de certa forma, como uma ferramenta de acesso à Justiça. Ele localiza e adquire direitos

⁴⁸ Disponível em <<https://www.facebook.com/HaroldoBot/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁴⁹ Abreviação para “robô de chat”, em inglês. Trata-se de um *software* que tenta simular um ser humano na conversação com as pessoas. Pode ser instalado em sites, apps proprietários e aplicativos populares, como o Facebook Messenger, Telegram ou mesmo chatbot para WhatsApp, dependendo do público-alvo e das necessidades das empresas.

patrimoniais disponíveis do cliente, via cessão de crédito, modalidade de transmissão de obrigação prevista no artigo 286, do Código Civil, e realiza, então, os procedimentos administrativos e judiciais necessários. Ou seja, o usuário dos serviços do robô aliena seu direito postulatório para a Hurst mediante a assinatura digital de um contrato de adesão, que funciona, portanto, como uma espécie de procuração para que a máquina aja em seu lugar.

O robô funciona da seguinte maneira: o consumidor começa explicando seu caso através da ferramenta Messenger, do Facebook. A linguagem utilizada não precisa ser técnica, jurídica ou formal. Com sua tecnologia, o robô identifica a demanda e toma as decisões seguintes. O caso passa por uma análise do conselho de especialistas da Hurst, que decidirão se compram ou não a causa. Caso a empresa decida por assumir a demanda, ela se responsabiliza por todos os custos e contrata os advogados para realizar os procedimentos necessários. No final, em caso de sentença favorável, o consumidor recebe seu ressarcimento atualizado, pagando uma taxa de 30% à Hurst. Em caso de sentença desfavorável, não há qualquer custo para o cliente. Dados recentes⁵⁰ dão conta de que o robô já atendeu mais de 12 mil brasileiros e obteve R\$ 6 milhões em concessão de direitos.

Outra opção para o consumidor é aderir a uma das causas pré-programadas no Haroldo. Elas são disponibilizadas e selecionadas por meio de robôs de pesquisa (*crawlers*), que vasculham Diários de Justiça e site de Tribunais, utilizando técnicas de inteligência artificial, e identificam processos com potencial de bons retornos.⁵¹

Em meados de 2018, a Hurst lançou mais um *chatbot* de auxílio aos usuários do Messenger. Leopoldo, o “Robô do Contribuinte”⁵², faz o intermédio de processos de pequenas e médias empresas que pagaram mais imposto do que deviam. Com sua inteligência artificial, Leopoldo avalia as possibilidades de recuperação de tributos, de acordo com entendimentos já firmados pelos fiscos municipal, estadual e federal e pelos tribunais superiores (STJ e STF). Caso a empresa cliente tenha de fato pago mais impostos do que devia, o robô estima quanto é possível reaver junto ao Fisco. Os passos seguintes ficam por conta de consultores tributários, contadores e advogados contratados pela Hurst.

Arthur Farache, CEO da Hurst, defendeu sua criação com palavras sedutoras.⁵³

⁵⁰ Disponíveis em

<<http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site%2Cmobile%252Csite&inoid=49016&sid=16>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵¹ Disponível em

<<http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site%2Cmobile%252Csite&inoid=47650&sid=16>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵² Disponível em <<https://www.facebook.com/LeopoldoBot/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵³ Disponível em <<https://www.segs.com.br/demais/129155-inteligencia-artificial-para-pagar-menos-impostos>> Acesso em: 12 nov. 2018.

O Fisco é um dos maiores pesadelos dos empresários brasileiros, que acabam pagando mais do que devem. Em média, são editadas 45 novas normas tributárias por dia, quase duas novas normas por hora. Portanto, muitos destes entendimentos são desconhecidos pelos contribuintes. Não se pode sequer culpar os contadores.

Nos mesmos moldes, e também em 2018, a Hurst lançou um terceiro robô, Valentina, o “Robô do Trabalhador”⁵⁴, que, por sua vez, presta auxílio no âmbito do direito trabalhista, depois que os impactos da Reforma (Lei 13.467/2017)⁵⁵ reduziram o número de demandas nesta seara pela metade⁵⁶ - em boa parte porque agora o trabalhador precisa assumir as custas de honorários sucumbenciais e periciais, em caso de sentença de improcedência.

Mas, antes mesmo que o *chatbot* estivesse disponível para uso, o site Monitor Mercantil Digital saiu na frente e publicou nota⁵⁷ revelando sua criação, o que bastou para, desta vez, suscitar polêmica e desconforto junto ao Instituto dos Advogados Brasileiros (IAB) e a seccional do Rio de Janeiro da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), que lançaram nota⁵⁸ de repúdio à iniciativa, reafirmando que “*a advocacia é atividade privativa de advogados habilitados e registrados nas seccionais do sistema OAB, devendo ser investigada a criação de um sistema alternativo de solução privada de acesso à Justiça*” e que “*o Estatuto da Advocacia é taxativo ao definir no artigo 1º que a postulação a órgão do Poder Judiciário e aos juizados especiais, bem como as atividades de consultoria, assessoria e direção jurídicas são atividades privativas de advogados e advogadas.*”

Além disso, diante da inquietação, a OAB anunciou, no dia 2 de julho de 2018, a criação da coordenação de inteligência artificial, a fim de regulamentar o uso da tecnologia no exercício do Direito. O presidente nacional da entidade, Claudio Lamachia, destacou⁵⁹ a importância de regulamentar as ferramentas tecnológicas para o uso no Direito, em um momento em que o assunto ainda é incipiente.

É importante que a OAB possa regulamentar o assunto aproveitando que o tema ainda é incipiente e que boas diretrizes podem traçar um caminho harmônico entre os profissionais da advocacia e o desenvolvimento tecnológico. Não somos contra o desenvolvimento tecnológico e temos consciência de que ele é inexorável. Isso não quer dizer, no entanto, que

⁵⁴ Disponível em <<https://www.facebook.com/ValentinaRoboDoTrabalhador/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵⁵ Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵⁶ Disponível em <<https://www.cartacapital.com.br/politica/Apos-reforma-numero-de-novos-processos-trabalhistas-caiu-pela-metade>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵⁷ Disponível em <https://monitordigital.com.br/empresa-lan-a-rob-de-defesa-do-trabalhador>

⁵⁸ Disponível em <<https://www.iabnacional.org.br/iab-na-imprensa/a-advocacia-e-atividade-privativa-de-advogados-e-advogadas>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁵⁹ Disponível em <<http://www.oabrj.org.br/noticia/112987-oab-cria-coordenacao-para-discutir-regulamentacao-do-uso-de-robos>> Acesso em: 12 nov. 2018.

vamos tolerar oportunistas que querem colocar a advocacia num papel marginal e subalterno através da massificação desordenada e desregrada dessas ferramentas.

Em resposta à polêmica instaurada, Arthur Farache, CEO da Hurst, alegou, em vídeo⁶⁰ publicado no Facebook, que a companhia não desenvolve “robôs-advogados”, como suas criações passaram a ser chamadas. Segundo ele, a Hurst é uma empresa de tecnologia, aplicada em investimentos, que adquire direitos patrimoniais disponíveis de pessoas/partes envolvidas em processos judiciais, e realiza, inicialmente, negociações meramente administrativas, contratando advogados para as etapas seguintes, quando há a necessidade de iniciar os procedimentos judiciais perante os devedores.

Farache garante que todas as atividades que são funções privativas de advogados, como a própria postulação a órgão do Poder Judiciário, são realizadas por estes, contratados pela Hurst na medida de suas necessidades, e que a empresa não tem interesse em “retirar o advogado da relação entre cliente e justiça”. Assegura, ainda, que a empresa “contrata advogados desde a análise prévia dos casos, para decidir que direitos comprar ou não”.

2.3.5 A magistratura 4.0: juízes-robôs?

Além de estar promovendo grandes mudanças na rotina de escritórios e no gerenciamento das tarefas advocatícias, a tecnologia também parece caminhar a passos largos para interferir no dia a dia dos tribunais, das decisões e prestações jurisdicionais, de forma mais ou menos diversa.

Em maio de 2018, o Supremo Tribunal Federal (STF) anunciou⁶¹ a adoção de uma ferramenta de inteligência artificial para agilizar a tramitação de processos, em uma clara manifestação de receptividade às aplicações de IA e às tecnologias emergentes. Trata-se do mais complexo projeto de inteligência artificial do órgão máximo do Poder Judiciário brasileiro, que decidiu aprofundar a discussão sob a gestão da ministra Carmen Lúcia.

Batizado de VICTOR, em homenagem⁶² a Victor Nunes Leal, ministro do STF de 1960 a 1969, autor da obra *Coronelismo, Enxada e Voto* e principal responsável pela sistematização da jurisprudência do STF em Súmula – que facilitou a aplicação dos

⁶⁰ Disponível em <<https://www.facebook.com/LeopoldoBot/videos/2068855256523242/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

⁶¹ Disponível em <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038> Acesso em 28 nov. 2018

⁶² Disponível em <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>. Acesso em 28 nov. 2018

precedentes judiciais aos recursos – a ferramenta identificará, entre os recursos extraordinários, quais estão vinculados a temas de repercussão geral⁶³, o que envolve um alto nível de complexidade em *machine learning*.

O projeto, desenvolvido em parceria com a Universidade de Brasília – UnB, encontra-se na fase de construção das “redes neurais” a partir de milhares de decisões já proferidas no STF a respeito da aplicação de temas de repercussão geral. Com isso, a ferramenta poderá promover a organização dos processos para aumentar a eficiência e a velocidade de avaliação judicial – sem, no entanto, proferir decisões ou julgamentos.

A perspectiva dos pesquisadores e do STF é de que, em breve, todos os tribunais do Brasil possam fazer uso do VICTOR para pré-processar os recursos extraordinários logo após sua interposição, de forma a antecipar o juízo de admissibilidade quanto à vinculação a temas com repercussão geral. Assim, espera-se reduzir em dois ou mais anos a duração dessa fase.

Também vem crescendo, no mundo todo, o número de pesquisas no tocante à predição judicial e às expectativas de comportamento decisório, realizadas através de ferramentas de inteligência artificial e *big data*. Estudo⁶⁴ de um grupo de cientistas britânicos, publicado em 2016 e divulgado⁶⁵ pelo jornal britânico *The Guardian*, abriu a discussão ao indicar que é possível conceber, através da *machine learning*, modelos preditivos que revelem os padrões utilizados em decisões judiciais. O “robô” elaborado pelos cientistas analisou sentenças proferidas pela Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH), buscando antever o teor de decisões posteriores, baseando-se unicamente na linguagem utilizada e nos tópicos e circunstâncias mencionados na parte escrita dos casos – o que permitiu constatar, também, que os julgamentos da Corte dependem mais de fatores subjetivos do que puramente de argumentos legais, sugerindo, segundo o jornal, “que os juízes são mais ‘realistas’ do que ‘formalistas’.”

Ao examinar dados de 584 casos relacionados a tortura, tratamento degradante e privacidade da Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH), o “robô” tomou decisões iguais ou similares às dos humanos em 79% dos casos – o que provou a alta precisão da ferramenta.

⁶³ A repercussão geral é um requisito de admissibilidade do recurso extraordinário (RE) perante o Supremo Tribunal Federal do Brasil. O instrumento processual foi inserido na Constituição Federal de 1988, por meio da Emenda Constitucional 45, conhecida como a “Reforma do Judiciário”, e delimita a competência da mais alta instância do Poder Judiciário brasileiro, reduzindo o número de processos que chegam até lá. São levadas em conta as questões constitucionais com relevância social, política, econômica ou jurídica que transcendam os interesses subjetivos da causa para a delimitação da repercussão geral.

⁶⁴ Disponível em < <https://peerj.com/articles/cs-93/>>. Acesso em 30 nov. 2018.

⁶⁵ Disponível em <https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists>. Acesso em 30 nov. 2018.

Outro exemplo da aplicação do algoritmo matemático à tomada de decisões, mas, desta vez, com resultados muito contestados, é o software que tem sido utilizado pela justiça norte-americana para prever se condenados serão reincidentes. A tecnologia faz lembrar o conto de ficção científica de Philip K. Dick, “Minority Report” – adaptado para o cinema⁶⁶ por Steven Spielberg, em 2002 –, em que um departamento de polícia especializada dos EUA, chamado Pré-Crime, dispõe de um sistema que permite antever os crimes de homicídio e conter seus agentes antes que sejam cometidos. Não sem falhas, é claro.

Chamado de Compas⁶⁷, o sistema da vida real submete o acusado a um questionário fechado, e, a partir de algoritmos, produz um perfil que descreve, entre outras coisas, a periculosidade e a possibilidade de um novo crime ser cometido, com base em variáveis. A avaliação se baseia num sistema de pontos, atribuídos pelos algoritmos de acordo com as respostas apresentadas – mas cujas referências não são reveladas pelos desenvolvedores, sob o pretexto que se trata de “segredo comercial”.

As perguntas do questionário investigam, por exemplo, se alguém da família do acusado tem antecedentes criminais, em que área ele reside – se em região considerada de “risco” ou não –, ou até se considera aceitável roubar em situação de necessidade. O resultado define, então, as decisões, desde fianças até condenações.

No entanto, o programa, que teria sido criado para tornar as decisões mais justas e menos passíveis de subjetividades, tem refletido os mesmos preconceitos das decisões humanas. Um teste⁶⁸ realizado pela ProPublica⁶⁹ apontou enormes distorções, indicando que o programa tende a apontar erroneamente réus negros como futuros criminosos, colocando-os na categoria de possíveis reincidentes quase duas vezes mais do que os réus brancos. Ou seja, réus negros que residem em áreas pobres teriam atributos de maior periculosidade, embora, na prática, a resposta “matemática” da tecnologia não tenha dado provas de eficiência ou de qualquer avanço em relação ao julgamento humano e suas inequívocas imperfeições.

⁶⁶ Disponível em < [https://pt.wikipedia.org/wiki/Minority_Report_\(filme\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Minority_Report_(filme)) > Acesso em 11 nov. 2018.

⁶⁷ Sigla em inglês para “Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions”. Em tradução livre, “Perfis de Gerenciamento Correcional de Delinquentes para Sanções Alternativas”.

⁶⁸ Disponível em < <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> >. Acesso em 29 nov. 2018.

⁶⁹ Corporação sem fins lucrativos com sede em Nova York. Produz jornalismo investigativo de interesse público.

3 O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO SOBRE O ESTUDO DO DIREITO NO BRASIL

Neste cenário de incertezas e transformações de que tratamos, é oportuno mapear o que se esboça como o futuro das profissões jurídicas, e a reflexão não pode deixar de fora a forma como os estudantes de Direito e futuros profissionais da área vêm sendo preparados para esse desafio. Parece-nos claro, até o momento, que as universidades não podem se furtar desse debate, sob pena de não formar profissionais capazes de lidar com mudanças nunca antes vistas na estrutura organizacional do trabalho. No embate homem *versus* máquina, que vigora desde a primeira Revolução Industrial e parece tornar-se uma realidade definitiva hoje, os prognósticos mais pessimistas nunca se confirmaram. No entanto, quando a expectativa é de que 75 milhões de cargos atuais possam ser substituídos pela mudança na divisão do trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos – segundo dados do mais recente relatório do Fórum Econômico Mundial (WEF)⁷⁰ – há que se pensar em meios de manter-se tão relevante no dia a dia do labor quanto as máquinas e as tecnologias emergentes.

O mesmo WEF estima que o prazo médio necessário para que um profissional seja adaptado às “disrupções” varia de país para país, sendo de 83 dias para empresas localizadas na Suíça e de cerca de 90 dias para companhias do Brasil. Para tanto, a educação deve andar alinhada com as transformações, o que nem sempre é uma realidade. Nesse sentido, afirma Cassio Dreyfuss que “isso envolve a política educacional no país. Quando a mudança de currículo chega, em geral as tecnologias já são outras. O problema do trabalho hoje tem contornos muito claros, mas a resolução é diferente para cada país e organização.”⁷¹

Hoje a questão da tecnologia é tema tão central que precisa ser uma preocupação do núcleo de metodologia da escola: o aluno, em geral, já detém um *hard-drive* inteiramente diferente daquele portado por seus próprios professores, que foram alfabetizados de maneira distinta e hoje aprendem a tecnologia como uma espécie 4ª língua, com os mesmos entraves da aquisição tardia de uma língua estrangeira, ou seja, não materna, não inerente. O projeto Labtech (Laboratório de Tecnologia), desenvolvido no âmbito da pesquisa “O Futuro das Profissões e Ensino Jurídico”, dos professores Alexandre Pacheco e Marina Feferbaum, da Escola de Direito de São Paulo (FGV Direito SP)⁷², propôs aos alunos uma introdução à linguagem de programação, além da elaboração de projetos de automatização de contratos

⁷⁰ Fonte: <https://www.weforum.org/press/2018/09/machines-will-do-more-tasks-than-humans-by-2025-but-robot-revolution-will-still-create-58-million-net-new-jobs-in-next-five-years/>

⁷¹ Revista Época Negócios, Ed. 141, Nov., 2018, página 83.

⁷² Disponível em <<https://portal.fgv.br/noticias/automacao-mundo-juridico-deve-se-intensificar-proximos-anos>> Acesso em: 09 out. 2018.

sociais, apelação e mandado de segurança para exclusão de ICMS da base de cálculo do PIS/Cofins, desenvolvimento de instrumento particular de locação para shopping centers e oposição de marca.⁷³

No entanto, essa sintonia entre as tecnologias emergentes e o ensino do Direito no Brasil não é uma realidade preponderante. Transcorrida mais de uma década da edição da Resolução CNE/CES nº 9/2004, que reestruturou as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Direito, o ensino jurídico no Brasil prossegue distante de uma adequação aos seus tempos ou a uma razoável maleabilidade diante de seus profundos efeitos. Gabriel Benedito Issaac Chalita (2005) aponta que

O século XXI apresenta uma enorme gama de desafios para o estudioso e o cientista do Direito. A sociedade em transformação exige uma resposta constante na solução de seus conflitos. A pessoa humana não é estática, não se satisfaz, e isso gera um conflito continuado de expectativas individuais e coletivas. Novas tecnologias, novas fontes de informação, novos domínios da ciência, e o Direito não pode ficar à margem. Pois que trata do mister de fazer justiça, de restabelecer o sentido e a opção de vida em grupo que gerou a própria sociedade. Evidentemente, a sociedade contemporânea não tem um sentido de opção, o Estado se configura uma necessidade. Não há alternativa de se fazer parte ou não do Estado, a questão é de solução de conflitos que se repetem e dos novos desafios gerados por novas posturas da sociedade.⁷⁴

Falcão e Paranaguá (2009, p. 256) afirmaram que a sociedade da informação ou do conhecimento trouxe consigo não apenas novas tecnologias, mas também novos modelos de pensar, de sentir, de se relacionar; trouxe diferentes formas nos mais diversos campos; sobretudo no campo da educação, que, tendo sido consideravelmente afetado pelas mudanças ainda em curso, busca adaptar-se aos novos tempos e se valer das vantagens daí advindas.

Segundo os autores, “não é insensato imaginar que, daqui para frente, haverá dois tipos de ensino jurídico: o modelo tradicional e o modelo tecnológico, que tende a se expandir.”⁷⁵

E é justamente no contexto do sistema de ensino brasileiro, sobretudo no campo da nova configuração de um currículo jurídico, que devem ter início essas mudanças paradigmáticas na forma perceber o mundo. Segundo Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Mônica Tereza Mansur Linhares (2013),

⁷³ OS DEBATES promovidos pelo estudo estão integralmente disponíveis em < <https://www.youtube.com/watch?v=kifunxLQppY> > Acesso em 20 nov. 2018.

⁷⁴ CHALITA, Gabriel B. I. Heurística e Direito. In: BOUCAULT, Carlos E. de Abreu; RODRIGUES, José Rodrigo. (Org.). **Hermenêutica plural**. São Paulo: Martins Fontes, 2005, pp. 229-245.

⁷⁵ Ibid.

a justificativa para tanto é que o ensino do Direito, como vem sendo, historicamente, desenvolvido mediante a construção de seu currículo jurídico, não consegue mais suprir essas necessidades, e não o faz tão somente porque os atuais currículos jurídicos encontram-se moribundos.⁷⁶

E tamanha necessidade de flexibilização de um direito que permanece excessivamente formalista e sem um diálogo efetivo com outras áreas do conhecimento desperta preocupação. Por conta disso, desde 2015, o Conselho Nacional de Educação retomou o debate acerca da necessidade de reformulação das Diretrizes Curriculares dos cursos de Direito. Dentro deste espaço de diálogo com a sociedade, a Ordem dos Advogados do Brasil, após a realização de duas audiências públicas em 2017, tem indicado, por meio de seus representantes, alguns aspectos relevantes para a discussão, como a interdisciplinaridade, a internacionalização e os eixos formacionais. A primeira audiência foi realizada em 11 de abril de 2017, na sede do Conselho Federal da OAB, em Brasília, e apresentou como pauta principal a análise das demandas da contemporaneidade, apreciando aspectos relacionados ao empreendedorismo, às novas metodologias pedagógicas e à interação com a sociedade (BRASIL, 2017). Em 6 de junho, a entidade promoveu a segunda audiência pública, levantando o debate sobre a qualidade do ensino jurídico, uma vez que “[...] os indicadores dos egressos dos cursos de Direito no Brasil não são bons e demonstram que a qualidade do ensino está fragilizada” (ORDEM..., 2017).

Por todo o exposto, e considerando nossa intenção de refletir sobre a prática pedagógica e as eventuais inovações curriculares assumidas pelo curso de Direito no Brasil, devemos analisar o padrão preceitual que orienta a criação dos cursos de Direito e o pertinente processo de ensino e aprendizagem. Falaremos, portanto, da pauta normativa estabelecida pela Portaria 1.886/1994 e pela Resolução CNE/CES no 9/2004, instituidoras das diretrizes nacionais curriculares do curso de Direito, ou seja, instrumentos de determinação das bases mínimas do curso.

3.1 A RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 9/2004 E O ENSINO DO DIREITO HOJE

A Resolução CNE/CES no 9/2004, que fixa as atuais diretrizes curriculares do curso de Direito no Brasil, foi instituída com o objetivo de aprimorar as iniciativas propostas pela

⁷⁶ Expressão empregada por Horácio Wanderley Rodrigues. RODRIGUES, Horácio Wanderlei. *Pensando o ensino do direito no século XXI: diretrizes curriculares, projeto pedagógico e outras questões pertinentes*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2005, p.60.

Portaria no 1.886/1994, buscando consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

O Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), atento às críticas da época, emitiu o parecer CNE no 776/97, indicando a necessidade de uma adequação das diretrizes curriculares previstas na Portaria nº 1.886 à nova realidade da educação brasileira, cujos princípios são preconizados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Influenciada pela expressão dos princípios emanados da Constituição, a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, exaltou a pertinência dos princípios da valorização da experiência extraescolar e da vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais, entre outros (BRASIL, 1996). Foi, no entanto, a edição da Portaria no 1.886/1994, que estabeleceu um marco no ensino jurídico no Brasil, que, na década de 90, tinha como pressuposto a influência de argumentos relevantes de outrora, tais como:

1. o rompimento com o positivismo normativista;
2. a superação da concepção que só é profissional do Direito aquele que exerce atividade forense;
3. a negação da autossuficiência ao Direito;
4. a superação da concepção de educação como sala de aula; e
5. a necessidade de um profissional com formação integral (interdisciplinar, teórica, crítica, dogmática e prática) (RODRIGUES, 2005, p. 97).

Apesar da intenção de estabelecer diretrizes curriculares com reais melhorias na educação em Direito, criando um currículo mínimo para atender a tal fim, a Portaria nº 1.886/1994 esbarrou na incapacidade dos atores do sistema educacional de promoverem uma autocrítica e dar passos rumo aos avanços propostos. Além disso, a Portaria nº 1.886/1994 não correspondia às orientações definidas pela Lei de Diretrizes e Bases e tampouco do Plano Nacional de Educação, Lei nº 10.172, de 2001, que deliberou, dentre os objetivos e metas:

Estabelecer, em nível nacional, diretrizes curriculares que assegurem a necessária flexibilidade e diversidade nos programas oferecidos pelas diferentes instituições de ensino superior, de forma a melhor atender às

necessidades diferenciais de suas clientela e às peculiaridades das regiões nas quais se inserem [...].⁷⁷

A Resolução CNE/CES nº 9/2004, de 29 de setembro de 2004, surge na tentativa de repaginar as Diretrizes Curriculares do curso de Direito fixadas pela Portaria nº 1.886/1994, buscando, assim, atender às demandas identificadas tanto na ordem do sistema educacional brasileiro quanto no contexto social de atuação de um bacharel em Direito. A nova proposta trazida pela Resolução 9/2004 preconiza que o processo de formação jurídica corresponde a um processo contínuo, autônomo e permanente, intrínseco à conformação de um perfil técnico-humano do profissional do Direito. Entende-se que o bacharel em Direito deve mostrar-se capaz de exercer o seu ofício e de participar das diferentes alterações da vida social. Após intensa discussão celebrada entre o Conselho Nacional de Educação, a Associação Brasileira de Ensino de Direito (Abedi) e a Ordem dos Advogados do Brasil, os termos do Parecer nº CNE/CES 211/2004 colaboraram para o texto final da Resolução nº 9/2004, advertindo:

[...] os obstáculos do ensino jurídico somente serão superados se as Diretrizes Curriculares Nacionais para a graduação em Direito, bacharelado, encontrarem do corpo docente e das administrações das instituições de ensino superior, o total compromisso de atender aos reclamos de uma nova época, constituindo-se efetivas respostas às novas aspirações e às novas concepções jurídicas, ajustadas às necessidades locais, regionais, nacionais, internacionais, que estão a exigir uma diversificação curricular, nas instituições, na proporção direta das mudanças e das demandas regionais, atuais e emergentes.⁷⁸

Assim, visando a ajustar o ensino jurídico às disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Instituições de Ensino Superior deveriam incorporar em suas ações a conjugação dos avanços científicos e tecnológicos necessários à compreensão dos fenômenos sociojurídicos de uma sociedade em constantes mudanças. Afinal, a universidade, na sua função autônoma e constitucional, deve estar em sintonia com seu tempo. Como aponta Frederic M. Litto: “*muitas universidades ainda não perceberam que a chegada das novas tecnologias muda totalmente o papel da instituição no processo educacional*”⁷⁹. A velocidade atual do conhecimento humano não mais permite que o aluno seja reconhecido como pronto e acabado apenas pela conclusão do curso e dentro de seus limites. Há necessidade de uma educação continuada, permanente. O que foi aprendido torna-se obsoleto;

⁷⁷ BRASIL, 2001.

⁷⁸ FRAUCHES, 2008, p. 199.

⁷⁹ LITTO, Frederic., A Universidade e o futuro do planeta. In: MORHY, Lauro (Org.). *Universidade em questão*. Brasília: UNB, v. 1, p. 99-113

os saberes, como as tecnologias, avançam rapidamente. Do outro lado da relação, conforme sabiamente preconiza Paulo Freire, “*ensinar [também] exige consciência do inacabamento. O inacabamento do ser humano ou sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento.*”⁸⁰

⁸⁰ FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p.50

4 CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, já dotados da certeza de que as tecnologias, por fim, chegaram ao universo do Direito para ficar, é inevitável pensar em maneiras eficientes de adaptarmo-nos a elas. Tal medida passa, antes de tudo, pela resignação à ideia de que a modernização irrefreável do ambiente jurídico traz vantagens já visíveis à organização do trabalho e à produtividade, como a redução de custos, de tempo de execução de tarefas e o aumento da eficiência de gestão e planejamento. É possível afirmar, sem risco de cair em equívoco, que os benefícios da automação vão se sobrepujar aos seus prejuízos, uma vez que a força humana jamais poderá ser plenamente substituída pela máquina em um labor fortemente intelectual. Afinal, o Direito é composto por uma rica realidade humana, que nem mesmo as mais complexas e desenvolvidas técnicas de *machine learning* conseguirão decifrar em sua totalidade.

Além disso, resistir à força dos novos tempos e às tecnologias pode ser um grande risco para os profissionais da área. É preciso dar adeus às antigas fórmulas de sucesso do mundo jurídico, ao direito “artesanal”, às velhas realidades ou ao próprio medo do porvir. Entender que a automação jurídica não se restringe à adoção de softwares e ferramentas tecnológicas, mas envolve uma reformulação geral da inteligência dos procedimentos adotados pelos escritórios, é requisito fundamental para todos aqueles que desejam se manter vivos e atuantes nesta área.

Cabe destacar que, neste cenário, como em toda transformação estrutural enérgica – ou “disruptiva”, no embalo do anglicismo do momento –, como em tantas questões da evolução humana, o momento exige de seus atores uma constante vigilância em relação à preservação das garantias fundamentais dos envolvidos, assim como aos limites técnicos e éticos de cada novidade – e caberá ao universo jurídico estabelecer as suas próprias fronteiras no tocante à automação.

É preciso lembrar, ainda, como já se viu, que o Brasil tem o número recorde de mais de 1 milhão de advogados formados em alguma de suas mais de 1.300 faculdades de Direito – a maior densidade de advogados e de cursos de Direito no mundo todo. Em média, para cada grupo de 100 mil habitantes, 12.519 ingressaram com uma ação judicial ao longo de 2017. No começo de 2018, o país tinha 80,1 milhões de processos em tramitação, de acordo com a

última edição do Justiça em Números 2018 – Ano Base 2017⁸¹, estudo do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que reúne as estatísticas mais atualizadas sobre o setor.

Nesse sentido, não é possível taxar como negativo o fato de o Brasil despontar como o “país dos advogados”: um maior número de profissionais do Direito pode significar, em certa medida, um melhor acesso à justiça – pilar fundamental da sociedade e dos direitos humanos. No entanto, para que haja um ajuste sustentável entre os números superlativos de formandos e a tendência, na contramão, de eliminar tarefas repetitivas ou menos sofisticadas, as universidades precisarão repensar o tipo de formação que será dada aos futuros profissionais. Para evitar que o mercado de trabalho surpreenda com solavancos e exigências incalculadas, é preciso que os profissionais ali lançados tenham passado pela devida preparação que as novas circunstâncias exigem.

Conforme ressaltam Fiorillo e Linhares,

Abrir-se para novas possibilidades de educação jurídica – resultante de mudanças estruturais e paradigmáticas nas formas de ensinar e apreender possibilitadas pelas novas tecnologias – é o desafio a ser assumido pelo Estado, por toda a comunidade acadêmica e pela sociedade. Pois, do contrário, o Direito, em especial a educação e o ensino jurídico, continuará isolado, sem saber o que fazer, ou como agir, perante os novos domínios da ciência e da era da informação.

Logo, toda mudança enfrentada hoje pelo mercado de trabalho do Direito deve ser absorvida de antemão pelos cursos jurídicos, para a superação – através da liberdade de cátedra, do olhar consciente do professor e do diálogo a respeito do que flui e do que permanece – de uma base curricular que se encontra alicerçada em diretrizes curriculares ainda pouco flexíveis e pouco atentas às velozes transformações tecnológicas. Educar nos tempos do disruptivo não será fixar-se em velhas convicções dogmáticas nem tampouco ensinar a usar a máquina e os aparatos tecnológicos: em um mundo marcado pela complexidade e pela incerteza, é preciso inclinar-se à diversidade e à multiplicidade de novos saberes e às novas formas de informação e conhecimento – tanto de parte das carreiras profissionais mais consolidadas quanto das novas forças de trabalho lançadas no mercado jurídico, que representarão o futuro do Direito no Brasil.

⁸¹ Disponível em

<<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2018/08/44b7368ec6f888b383f6c3de40c32167.pdf>> Acesso em: 12 nov. 2018.

5 REFERÊNCIAS

ALECRIM, EMERSON. *Análise preditiva: o que é e como as empresas a usam para tomar decisões*. Disponível em < <https://tecnoblog.net/248611/analise-preditiva-o-que-e-definicao/> > Acesso em: 12 nov. 2018.

ANDREESSEN, Marc. *Why Software Is Eating the World*. Disponível em < <https://a16z.com/2016/08/20/why-software-is-eating-the-world/> > Acesso em: 12 nov. 2018.

BAIOCCO, Elton. *Processo Eletrônico e Sistema Processual: processo civil na sociedade da informação*. Curitiba: Juruá, 2013. p. 96.

BARBOSA, Rui. *O dever do advogado*. Bela Vista: Edipro, 2012.

BIGARELLI, Barbara, CORONATO, Marcos. Os robôs, as pessoas e o futuro do trabalho. *Revista Época Negócios*. São Paulo, p. 72, Nov., 2018

BRANDÃO, Cláudio Mascarenhas. Processo eletrônico na Justiça do Trabalho. In: CHAVES, Luciano Athayde (org.) *Curso de Processo do Trabalho*. São Paulo: LTr, 2009.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 27.833, 23 dez. 1996. Seção 1.

_____. *Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001*. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 1, 10 jan. 2001. Seção 1.

_____. Ministério da Educação. *Parecer Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior no 211/2004*. Reconsideração do Parecer CNE/CES 55/2004, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Direito. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces211_04.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. *CNE revisa diretrizes do curso e recebe sugestões da OAB*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=45381>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. *Parecer Conselho Nacional de Educação no 776/1997. Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação*. 1997. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer77697.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. *Parecer Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior no 146/2002*. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0146.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. *Parecer Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior no 67/2003*. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0067.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

BERTÃO, Naiara. *Conheça 7 startups que prometem mudar o jurídico brasileiro*. Disponível em <<https://exame.abril.com.br/pme/conheca-7-startups-que-prometem-mudar-o-juridico-brasileiro/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

CANAL WESTCON. *O que é deep learning?*. Disponível em <<https://blogbrasil.westcon.com/o-que-e-deep-learning>> Acesso em: 12 nov. 2018.

CHALITA, Gabriel B. I. Heurística e Direito. In: BOUCAULT, Carlos E. de Abreu; RODRIGUES, José Rodrigo. (Org.). *Hermenêutica plural*. São Paulo: Martins Fontes, 2005, pp. 229-245.

Conversation with Elon Musk at MIT AeroAstro Centennial Symposium. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=itdpnojR1kw>> Acesso em 12 nov. 2018.

CRUZ, Renato. *A previsão de Moore*. Disponível em <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,a-previsao-de-moore-imp-,1672544>> Acesso em: 12 nov. 2018.

DANTAS, F. C. S. T. *A educação jurídica e a crise brasileira*. *Cadernos FGV Direito Rio Educação e Direito*, Rio de Janeiro, v. 3, p. 9-38, fev. 2009. Disponível em: <<http://biblioteca-digital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10400/Cadernos%20FGV%20Direito%20Rio%20-%20Vol.%203.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

DANTAS, S. T. *Palavras de um professor*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

DIAS, Carlos Rodrigo. *Qual a relação entre Deep Learning e Machine Learning?*. Disponível em <<http://igti.com.br/blog/relacao-entre-deep-learning-e-machine-learning/>> Acesso em: 23 nov. 2018.

DISRUPTIVO. In: *Dicio*. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/disruptivo/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

EQUIPE SAJ ADV. *ERP Jurídico ou CRM: o que é melhor para o escritório de advocacia?* Disponível em < <https://blog.sajadv.com.br/erp-juridico/> > Acesso em: 12 nov. 2018.

FALCÃO, J.; PARANAGUÁ, P. Ensino a distância na área do direito. In: LITTO, F. M; FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FGV PROJETOS. *Exame de Ordem em Número, Vol. 3*. Disponível em: < <https://fgvprojetos.fgv.br/publicacao/exame-de-ordem-em-numeros-vol3> > Acesso em: 12 nov. 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; LINHARES, Mônica Tereza Mansur. “Educação Jurídica e Meio Ambiente Digital na Sociedade da Informação”. In: SILVEIRA, Vladimir Oliveira; SANCHES, Samyra Haydêe Dal Farra Napolini; COUTO, Mônica Bonetti (Orgs.). *Educação Jurídica*. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

FRAUCHES, C. C.; FAGUNDES, G. M. *LDB anotada e comentada e reflexões sobre a educação superior*. 2. ed. Brasília: Ilape, 2007.

FRAUCHES, C. C. (Org.). *Diretrizes curriculares para os cursos de Graduação*. Brasília: Abmes Editora, 2008.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paze Terra, 1996.

GAEA CONSULTING. *Entenda o que é Framework*. Disponível em: <<https://gaea.com.br/entenda-o-que-e-framework/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

GONÇALVES, Victor Hugo Pereira. *Inclusão digital como direito fundamental, dissertação de mestrado*, USP, 2011.

IBGE. *Busca “acesso a internet”*. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=acesso%20a%20internet&searchphrase=all>> Acesso em: 12 nov. 2018.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. In: *Significados*. Disponível em <<https://www.significados.com.br/inteligencia-artificial/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

KARNAL, Leandro. *Conversas com um Jovem Professor*. São Paulo: Contexto, 2012.

KOY. Disponível em < <https://www.koy.com.br> > Acesso em: 12 nov. 2018.

LEITE, Maria Cecília Lorea (Org.). *Imagens da Justiça, Currículo e Educação Jurídica*. Porto Alegre: Sulina, 2014.

MIGALHAS. *Mercado jurídico movimenta em torno de R\$ 50 bilhões ao ano e número de advogados cresce 80% em 11 anos*. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/Quentes/17,MI265702,51045-Mercado+juridico+movimenta+em+torno+de+R+50+bilhoes+ao+ano+e+numero>> Acesso em: 12 nov. 2018.

NEPOMUCENO, Carlos. *Administração 3.0: a uberização dos negócios*. Rio de Janeiro: Ed. delta 4, 2016. Rio de Janeiro. Nepô Livros. Pós-escrito disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/as-tres-ondas-da-revolucao-digital/97095/>> Acesso em 03 dez. 2018.

_____. *As três ondas da revolução digital*. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/as-tres-ondas-da-revolucao-digital/97095/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL (OAB). *OAB Ensino Jurídico: o futuro da universidade e os cursos de direito: novos caminhos para a formação profissional*. Brasília: OAB; Conselho Federal, 2006.

_____. *OAB Recomenda: Indicador de Educação Jurídica de Qualidade*. Disponível em <http://www.oab.org.br/arquivos/pdf/geral/programa_oab_recomenda.pdf> Acesso em: 12 nov. 2018.

PARLAMENTO EUROPEU. *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))*. Disponível em <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//PT>> Acesso em: 12 nov. 2018.

PINHEIRO, Patricia Peck (Org.). *Direito Digital 3.0 Aplicado*. São Paulo: Thomas Reuters Brasil, 2018.

PROJURIS. *Inteligência artificial no Direito: o que o advogado precisa saber?*. Disponível em <<https://www.projuris.com.br/inteligencia-artificial-direito-advogado-precisa-saber/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

RODRIGUES, H. W. *Pensando o ensino jurídico no século XXI: diretrizes curriculares, projeto pedagógico e outras questões pertinentes*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2005.

RODRIGUES, Sérgio. *Disruptivo: aquilo que chuta traseiros*. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/blog/sobre-palavras/disruptivo-aquilo-que-chuta-traseiros/>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

SCHACH, Débora. *47% dos empregos dos EUA já podem ser substituídos por robôs e computadores*. Disponível em <<https://www.bluebus.com.br/47-dos-empregos-dos-eua-ja-podem-ser-substituidos-por-robos-e-computadores/>> Acesso em: 12 nov. 2018.

SHANNON, Claude Elwood. *A Mathematical Theory of Communication*. Bell System Technical Journal, Nova York, v. 27, n. 3, pp. 379-423, 1948.

SZABO, Nick. *Extropy Institute Resources*. archive.is. 2013-11-15. Retrieved 2017-07-29. Disponível em: <<https://archive.is/zWbhL#selection-607.412-607.469>> Acesso em: 12 nov. 2018.

_____. *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*. First Monday. 2 (9). Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548>> Acesso em: 12 nov. 2018.

_____. *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*. www.fon.hum.uva.nl. Retrieved 2017-07-29. <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html> Acesso em: 12 nov. 2018.

TRAVINCAS, Amanda Costa Thomé. *A Tutela Jurídica da Liberdade Acadêmica no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2016.

WAMC. *Dr. Stephen Magee, University of Texas at Austin - Too Many Lawyers?* Disponível em < <https://www.wamc.org/post/dr-stephen-magee-university-texas-austin-too-many-lawyers> > Acesso em: 12 nov. 2018.

WIKIPÉDIA. *Leis da Robótica*. Disponível em: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Leis_da_Rob%C3%B3tica > Acesso em: 12 nov. 2018.

_____. *Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear*. Disponível em < https://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_Europeia_para_a_Pesquisa_Nuclear > Acesso em: 12 nov. 2018.