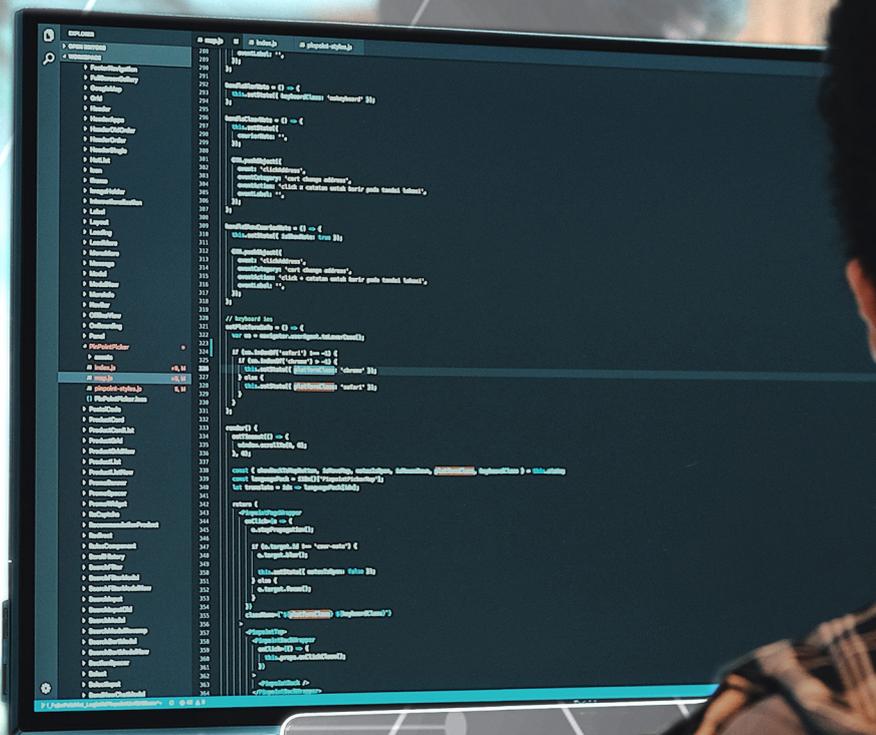


# FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO 2

ERNANE ROSA MARTINS  
(ORGANIZADOR)



Ernane Rosa Martins  
(Organizador)

# Fundamentos da Ciência da Computação 2

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
F981	Fundamentos da ciência da computação 2 [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Fundamentos da Ciência da Computação; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-390-3 DOI 10.22533/at.ed.903192106  1. Computação – Pesquisa – Brasil. I. Martins, Ernane Rosa. CDD 004
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A Ciência da Computação trouxe inúmeros benefícios para a sociedade moderna, tais como: a criação de empregos, o desenvolvimento de novos equipamentos e até mesmo o ganho de produtividade nas empresas. Proporcionou também facilidades inerentes ao acesso a informação, como: a internet, as redes sociais, os buscadores e os aplicativos móveis. Os estudos oriundos da Ciência da Computação são aplicados em diversas áreas do conhecimento, utilizados na resolução de diferentes problemas da sociedade, trazendo avanços significativos para a vida de inúmeras pessoas ao redor do mundo.

Assim, esta obra permite o contato com os resultados de trabalhos recentes realizados por autores de diversas instituições brasileiras, onde são abordados assuntos importantes desta área, tais como: realidade aumentada; jogos sérios; processamento de linguagem natural; uso de tecnologias e cognição humana; inteligência artificial; ciberespaço; digitalização do espaço; ciborguização do ser humano; interação com dispositivos digitais; cultura pop como ferramenta de ensino; computação em nuvem; transformações do ambiente digital; interação humano-computador nos dispositivos digitais, realidade virtual e aplicativos 3D; uso da criptografia; internet das coisas e cidades inteligentes; inclusão na sociedade da informação e da cibercultura; tipografia por meio de interfaces digitais; surgimento e evolução das techs em território brasileiro; e redes sociais conectadas.

Por tanto, espera-se que este livro venha a ajudar tanto aos alunos dos cursos superiores de Ciência da Computação quanto aos profissionais atuantes nesta importante área do conhecimento. Desejo a todos uma ótima leitura e que esta obra contribua de forma relevante para o seu aprendizado.

Ernane Rosa Martins

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
USO DA REALIDADE AUMENTADA NO AUXÍLIO DO ENSINO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E GEOMETRIA MOLECULAR	
Matheus Alencar de Medeiros Lucena Éverton Rômulo S. Castro	
DOI 10.22533/at.ed.9031921061	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE JOGOS SÉRIOS PARA AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO DE DISLEXIA E DISLALIA EM CRIANÇAS	
Arthur Costa Gorgônio Karlíane Medeiros Ovidio Vale Flavius da Luz e Gorgônio Rodrigo Valença Cavalcante Frade	
DOI 10.22533/at.ed.9031921062	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DE SENTIMENTOS UTILIZANDO FILTRAGEM POR <i>EMOJI</i>	
Ariana Moura da Silva Rodrigo da Mattas Bastos Ricardo Luis de Azevedo da Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.9031921063	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>26</b>
PROGRAMA EXTENSIONISTA DE CORO INFANTIL EM SÍTIO ELETRÔNICO E SEU REFLEXO NO FORTALECIMENTO DA INTERAÇÃO DIALÓGICA	
Débora Andrade Wesley Jesus dos Santos Anna Luíza Batista Santos Talisson Samuel Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9031921064	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
PRIVACIDADE / EVASÃO: O SUJEITO COMO PRODUTOR DE CONTEÚDO E EVASOR DA PRÓPRIA INTIMIDADE	
Lucilene Cury Maurício Barbosa da Cruz Felício	
DOI 10.22533/at.ed.9031921065	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>48</b>
OS SMARTPHONES COMO EXTENSÕES DA MENTE: HIBRIDAÇÃO, ACOPLAMENTO E COGNIÇÃO	
Camila Moura Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.9031921066	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>53</b>
O PRECONCEITO NAS MÁQUINASTHE PREJUDICE IN THE MACHINES	
Marcus Antonio de Lyra Alves	
DOI 10.22533/at.ed.9031921067	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>67</b>
O CIBERESPAÇO COMO PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DE PESSOAS PARA EVENTOS AMBIENTAIS REALIZADOS NO BRASIL	
Nathalia Baldini Inson Adriana Rodrigues José Roberto Madureira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9031921068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>79</b>
NET-ATIVISMO NA AMAZÔNIA EM DEFESA DE UMA ECOLOGIA DA COMUNICAÇÃO	
Ian Victor Santana Dawsey	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9031921069</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>90</b>
MENTES, ALGORITMOS, CIBORGUES E A AUTOMAÇÃO DE CONTEÚDOS A SOCIEDADE CIBORGUE: OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO INDIVÍDUO CONTEMPORÂNEO	
Bruno Antunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90319210610</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>103</b>
DIGITAL DATING – PERFIL DAS ESTRATÉGIAS DE NAMORO EM PLATAFORMAS DIGITIAS	
Guaracy Carlos da Silveira Marina Silva Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90319210611</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>116</b>
COMPUTAÇÃO EM NUVEM: PLATAFORMA COMO SERVIÇO	
Thiago Martins Pereira Adani Cusin Sacilotti José Roberto Madureira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90319210612</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>126</b>
CALCMEMORIAL - APLICATIVO JAVA PARA A ELABORAÇÃO DE MEMORIAIS DESCRITIVOS DE IMÓVEIS RURAIS	
Victor da Cruz Peres Fabrício de Sousa Ribeiro Enéias Monteiro da Silva Emerson Cordeiro Morais	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90319210613</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>139</b>
ATORES EM REDE NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO: REFLEXÕES SOBRE EMPRESAS INFORMATIVAS E GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM PROSUMERS NAS MÍDIAS SOCIAIS	
Rafael Vergili Fabiana Grieco Cabral de Mello Vetritti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.90319210614</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>150</b>
ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DE LÓGICA EM DISPOSITIVOS PARA REALIDADE VIRTUAL E APLICATIVOS 3D	
Lucy Mari Tabuti	

Ricardo Nakamura

DOI 10.22533/at.ed.90319210615

**CAPÍTULO 16 ..... 168**

A RESISTÊNCIA CONTRA A VIOLAÇÃO DA PRIVACIDADE NA ERA DAS TECNOLOGIAS *SMART*:  
O USO DA CRIPTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE EMBATE POLÍTICO

Bruno Antunes

DOI 10.22533/at.ed.90319210616

**CAPÍTULO 17 ..... 184**

A PRIVACIDADE EM UM CENÁRIO *PANSENSITÍVEL* DE INTERNET DAS COISAS & CIDADES  
INTELIGENTES

André Barbosa Ramiro Costa

Maria Amália Oliveira de Arruda Câmara

DOI 10.22533/at.ed.90319210617

**CAPÍTULO 18 ..... 197**

A PARCERIA PAITER-SURUÍ E *GOOGLE INC.*: A FLORESTA EM REDE, UM ESTUDO DE CASO

Walace Soares de Oliveira

Marco Antônio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.90319210618

**CAPÍTULO 19 ..... 209**

A GESTUALIDADE INCORPORADA NA TIPOGRAFIA POR MEIO DE INTERFACES DIGITAIS

Karine Itao Palos

DOI 10.22533/at.ed.90319210619

**CAPÍTULO 20 ..... 221**

A ERA DAS TECHS E A HIBRIDIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS

Siméia de Azevedo Santos

DOI 10.22533/at.ed.90319210620

**CAPÍTULO 21 ..... 236**

#HOMOFOBIAÉDOENÇA: ATIVISMO LGBT NOS AMBIENTES DIGITAIS CONTRA A “CURA GAY”

Augusto Rafael Brito Gambôa

DOI 10.22533/at.ed.90319210621

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 248**

## A ERA DAS TECHS E A HIBRIDIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS

**Siméia de Azevedo Santos**

**RESUMO:** Na era da sociedade digitalizada, fluidez e velocidade se tornam não só essenciais, mas pré-requisitos também para novos produtos e novas tecnologias. Neste contexto, as fronteiras entre os conhecimentos e os serviços, por décadas delimitadas, começam a ficar mais permeáveis e mais suscetíveis a mudanças e a uma veloz adaptabilidade, cenário perfeito para o surgimento expressivo das *techs*, termo diminutivo de *technologies* que designam empresas de negócios já estabelecidos no mercado com o aprimoramento e escalabilidade trazidos pela aplicação da tecnologia. Neste recorte, pretende-se explorar algumas das faces das *legaltechs*, negócios que trazem novidades tecnológicas ao conservador mundo do direito; das *edtechs*, tecnologias aplicadas a novos instrumentos na educação; e das *fintechs*, as empresas de tecnologia que conseguiram encontrar uma nova abordagem para o já tecnológico setor bancário dos grandes lucros. A maior abordagem será em face das *legaltechs*, sendo utilizadas as *fintechs* e as *edtechs* como ponto de apoio para a contextualização da abordagem principal. Em comum, todas as vertentes trazem um discurso de maior alcance

por parte de seus *players*. Neste âmbito, através de pesquisa exploratória e estudo de caso, este artigo pretende analisar de maneira introdutória o contexto de surgimento das *techs* propostas pelo recorte da pesquisa, a evolução do modo de acesso aos seus serviços e a atual perspectiva do tema em território brasileiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Legaltechs*, *Lawtechs*, *Edtechs*, *Fintechs*, Novos Negócios.

### INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre os avanços das Tecnologias de Informação e sua intersecção com os negócios datam seus primórdios nas últimas décadas do século XX. Desde então o que se começa a discutir é como os modelos de análises de sistemas e as novas modelagens de dados podem afetar o modo como esses negócios vêm sendo realizado e a dinâmica de interação dos interlocutores, bem como quais lacunas esses modelos de negócios estão utilizando para ancorar seu crescimento. Corroborando para o recorte deste estudo, vale citar o levantamento do estudo de Wright et al.<sup>1</sup> que aponta que 95% do potencial de empreender em inovação está concentrado no setor de serviços.

1 WRIGHT, J.; SILVA, A.; SPERS, R. O mercado de trabalho no futuro: uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. *Revista de Administração e Inovação*, 7(3). 2010, p. 174-197.

Para percorrer o caminho esta pesquisa se propõe a fazer uma breve revisão histórica da tecnologia no direito, na educação e nos serviços de soluções de pagamentos na história recente e abordar seus contextos de surgimento, em especial no direito, bem como discorrer sobre ganhos em gestão e aproveitamento de potencial, passando também por ponderações sobre pontos positivos e negativos quando houver evidências a destacar.

O estudo adotado nesta pesquisa foi o explanatório através de estudos de casos múltiplos, onde o intuito é elencar as razões do fenômeno observado, conforme proposto por Yin<sup>1</sup>. A análise exploratória de dados se deu através de artigos publicados e dados secundários publicados em entrevistas e em associações dos setores e em eventos oficiais relacionados aos temas: *Legaltechs* brasileiras / no Brasil, *Lawtechs* no Brasil (termo utilizado como variante de *Legaltech*, porém com o mesmo significado) *Edtechs* brasileiras / no Brasil, *Fintechs* brasileiras / no Brasil.

A escolha dos estudos de caso se deu pela combinação relevância no contexto histórico ou representativo somados à acessibilidade aos dados.

### **Legaltechs: A Tecnologia no Conservadorismo do Direito**

As discussões e as pesquisas sobre os avanços das TICs - tecnologias de informação e comunicação - e sua intersecção com o mundo do direito, datam seu início ainda que discretamente já nas últimas décadas do século XX.

Apesar disso, durante toda a década de 2000 as discussões brasileiras relacionadas à gestão em escritórios de advocacia, em departamentos jurídicos e no Poder Judiciário eram voltadas a uma automação ainda inicial, e o direcionador da questão era voltado principalmente aos atributos da gestão em administração legal.

Por óbvio que os dados registrados utilizados para análise impactam na tomada de decisão visando à boa gestão, e isso não é diferente na advocacia de modo geral, mas o que se começa a discutir neste ponto é: como os modelos de análises de sistemas, de fluxo de dados e de I.A. - Inteligência Artificial - podem afetar o modo como a advocacia vem sendo feita, e o que se precisa saber para se aproveitar as novas e emergentes oportunidades.

No Brasil, a instituição que agrupa a categoria das *legaltechs* é a Associação Brasileira de *Lawtechs* e *Legaltechs*, reconhecida pela sigla AB2L<sup>2</sup>. Na ocasião de seu lançamento oficial, durante o mês junho de 2017, a instituição já contava com a participação de três dezenas de afiliados, e em menos de três meses após o lançamento oficial da instituição este número já havia subido quase em 50%.

De acordo com os principais fundadores, Nybo<sup>3</sup> e Feigelson<sup>4</sup>, a utilização dos dois nomes, *Lawtechs* e *Legaltechs*, em detrimento de apenas um se deu principalmente

1 YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

2 AB2L - Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs. Disponível em: [www.ab2l.net.br](http://www.ab2l.net.br). Acessado em 11/09/2017.

para evitar discordâncias de entendimento entre os participantes, mas seu significado é o mesmo: ambas definem *startups* que tem como modelo de negócio criar serviços e produtos jurídicos voltados a atender clientes pessoa física, pessoa jurídica, advogados, escritórios e departamentos jurídicos.

O mercado das *Legaltechs* é segmentado em grupos de serviços tomando por base as tecnologias aplicadas em cada um. Essa classificação foi encontrada na pesquisa exploratória da maioria dos artigos e materiais pesquisados, e é também o utilizado pela AB2L, são eles: mineração de dados e big data, acordos e resolução de disputas, jurimetria, gestão de escritórios e/ou processos internos, *marketplaces* de serviços jurídicos, sistematização ou automatização de contratos, robôs para preenchimento automático de documento, registros e serviços de obtenção de documentos, pesquisa de base de dados, entre outros tipos ou mix de soluções.

Passada esta primeira apresentação e introdução ao tema, exploraremos brevemente nos próximos tópicos alguns aspectos de abordagem histórica do tema.

## História da Tecnologia Aplicada ao Direito

As possibilidades de utilização da Inteligência Artificial é um dos principais debates propostos atualmente pelos estudiosos de diversas áreas, inclusive do meio jurídico. Atualmente a Inteligência Artificial já é usada para gerenciamento e análise de projetos legais, para análises preditivas e tomada de decisão e para agilizar ou mesmo evitar processos litigiosos.

De acordo com Magalhães<sup>5</sup>, o processo de informatização do direito ganhou uma nova dimensão com o fenômeno da Inteligência Artificial, através dos pontos de vista distintos científico-ideológico, ius-filosófico e informático-jurídico, que culminou na aproximação que desencadeou a via de automatização do raciocínio jurídico.

As pesquisas na área de Inteligência Artificial e direito surgiram em meados dos anos 1970, quando começou o despertar pelo interesse de automatização de processos do raciocínio jurídico. Nesta época, Buchanan e Headrick<sup>6</sup> discutiam as possibilidades de modelagem de pesquisa e raciocínio jurídico automatizado, em especial para análise legal e construção de argumentos. Ainda que eles vislumbrassem as abordagens baseadas em regras direcionadas e predeterminadas, eles indicaram conscientemente a importância do raciocínio analógico.

O progresso continuou nos sistemas de raciocínio baseado em regras, conhecido

3 NYBO, Erik Fontenele. Primeira Conferência Internacional de Lawtechs e Legaltechs. (22 Agosto, 2017). São Paulo, INSPER.

4 **FEIGELSON, Bruno.** Você sabe o que é LawTech? Uma revolução silenciosa já está em curso. Disponível em: <https://jota.info/colunas/lawtech/voce-sabe-o-que-e-lawtech-04032017>.

5 MAGALHÃES, Renato Vasconcelos. Inteligência Artificial e Direito – uma breve introdução histórica. Revista Direito e Liberdade, ESMARN, v.1 (1). Mossoró: 2005, p. 355-370.

6 BUCHANAN, Bruce; HEADRICK, Thomas. Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning. Stanford Law Review, 23, 1970. P. 40-62.

pela sigla de suas iniciais, RBR, e na década de 1980 surgia uma comunidade de pesquisadores de Inteligência Artificial que se concentraram no raciocínio baseado em casos e analogias, reconhecida pela sigla RBC.

Ainda durante a década de 1980, Rissland e Ashley<sup>7</sup> relatavam pela primeira vez o programa de argumento jurídico e gerador de hipóteses HYPO, que foi o primeiro verdadeiro sistema de Inteligência Artificial aplicado ao ambiente jurídico, já trazendo conceitos de *machine learning*, ou aprendizado de máquina, aplicados ao mundo do direito.

O programa HYPO possuía em seu sistema de raciocínio uma lógica baseada em casos e analogias, e operava inicialmente fazendo uma análise dos fatos à luz de alguns aspectos doutrinários; na sequência e com base nessa análise, procurava os precedentes relevantes em uma base de casos chamada *Case Knowledge Base*, ou CKB; comparava o caso proposto com outros casos representados na CKB, diferenciando o caso examinado entre outros casos em que as conclusões tomavam um sentido oposto; sugeria argumentos que podiam ser adotados e precedentes que podiam ser citados para sustentar o caso, e; finalmente indicava argumentos que podiam ser adotados pela outra parte e possíveis modos de refutá-los.

Na década de 1990 houve uma renovação do interesse na recuperação de informações legais, em parte por causa das novas técnicas de extração de informações baseadas na aprendizagem de máquina e o aumento exponencial da *World Wide Web*, que conectou todo o mundo em rede.

Desde os primeiros estudos que marcaram a relevância do assunto Inteligência Artificial no direito já se passaram praticamente metade de um século, e atualmente o desenvolvimento e o surgimento de novos projetos é abundante, endossando também neste âmbito a Lei de Moore, predita em 1965 por Gordon Moore<sup>8</sup>, um dos fundadores da desenvolvedora de microprocessadores Intel que fez uma previsão que determinaria o ritmo de revolução digital moderna a partir de uma observação cuidadosa de uma tendência emergente. A Lei de Moore já predizia que a computação aumentaria dramaticamente seu poder e diminuiria seu custo relativo a um ritmo exponencial.

Entre os ultimo grandes acontecimentos da área pode-se citar a Inteligência Artificial ROSS<sup>9</sup>, da empresa conhecida com *big blue*, a IBM. ROSS é o primeiro advogado gerado a partir de Inteligência Artificial no mundo, e ele foi desenvolvido para “ler e compreender a linguagem natural, postular hipóteses quando questionado, pesquisar e gerar respostas com referências e citações para fundamentar suas conclusões”. ROSS também aprende pela própria experiência e ganha velocidade e conhecimento enquanto interage. Ele filtra respostas para listar resultados mais relevantes, e apresenta isso em uma linguagem mais inteligível e casual, além de se

7 RISSLAND, Edwine; ASHLEY, Kevin. HYPO: A precedente-Based Legal Reasoner. MIT, Massachusetts, 1987

8 MOORE, Gordon. 50 Years of Moore's Law. INTEL Corporation. Disponível em: <https://www.intel.com/content/www/us/en/silicon-innovations/moores-law-technology.html>.

9 IBM. Ross Intelligence. Disponível em: <http://www.rossintelligence.com/>.

manter atualizado no desenvolvimento do sistema legal em especial no que possa afetar os casos que esteja em seu radar. Até o momento ele está focado na *American Case Law*, especificamente em Falências e Propriedade Intelectual.

Entende-se que esta é uma área interdisciplinar em que ainda há muito a se pesquisar, e também que seu futuro divide opiniões, mas percebe-se que o mercado jurídico está se preparando para transformações que continuarão a acontecer nas próximas décadas, abrindo novas discussões, novos caminhos e novos negócios.

O advento das novas economias, quer sejam as chamadas economias informacional, compartilhada ou colaborativa, e ainda, o direito, a tecnologia e o processamento da informação, são elementos que estão produzindo efeitos transformadores nas relações sociais de modo geral e também nas relações jurídicas no Brasil, tornando importantes e relevantes os estudos sobre os impactos no contexto jurídico e social quando consideradas as possibilidades dos seus efeitos e as consequências de suas atividades no mercado para a sociedade civil e seus componentes.

### **Lawtechs e Legaltechs em Terras Brasileiras**

Para organizar o segmento das *startups* de advocacia e estruturar o setor no Brasil, foi criada a Associação Brasileira de *Lawtechs & Legaltechs*, conhecida pela sigla AB2L. A Associação possuía 30 membros na ocasião de seu lançamento, em junho de 2017, e cerca de três meses depois já contava com 42 associados e centenas de participantes, entre fundadores das *Legaltechs* e *Lawtechs*, agentes do mercado e escritórios de advocacia. Há ainda membros que participam da criação da Associação, contribuindo com o comitê regulatório e demais comitês. A AB2L tem o intuito de organizar o setor, oferecer representatividade para os associados em pautas comuns, negociar parcerias ou questões específicas com órgãos e legisladores, dentre outras questões pertinentes.

A principal questão para os profissionais que atuam em áreas que estão sendo implementados projetos com a presença de inteligência artificial é se isso pode potencialmente representar um risco de perda do trabalho para a máquina e os processos automatizados pela Inteligência Artificial.

De acordo com Nybo<sup>10</sup>, a filosofia da AB2L é a de que as *startups* que surgem neste contexto são uma ferramenta para otimização, e não uma forma de substituição. De maneira geral, a utilização da inteligência artificial é utilizada principalmente em serviços que podem ser automatizados, diminuindo o tempo gasto com essas atividades.

Isto permite que os profissionais da área possam utilizar cada vez mais seu tempo para a resolução de problemas realmente complexos, o que de certa forma requer também que os profissionais tenham mais expertise em adicionar valor ao seu

---

<sup>10</sup> NYBO, Erik. Op. Cit. 2017.

trabalho.

Ainda de acordo no Nybo, a utilização dos dois nomes, *lawtechs* e *legaltechs*, em detrimento de apenas um, deu-se sobretudo para evitar discordâncias de entendimento entre os participantes, mas seu sentido é exatamente o mesmo, ambas definem *startups* que tem como modelo de negócio criar serviços e produtos jurídicos voltados a atender clientes pessoa física, pessoa jurídica, advogados, escritórios e departamentos jurídicos.

De acordo com Feigelson<sup>11</sup>, as *lawtechs* e *legaltechs* atuam em diferentes frentes, sempre buscando trazer inovação e tecnologia para o ambiente jurídico. Algumas empresas estão se tornando mais céleres e eficientes na coleta de informações no Judiciário, outras estão automatizando a confecção de minutas mais básicas, outras ainda conectando profissionais e demandas via plataforma, por exemplo, demandas de acordos e arbitragens.

Assim como em outros mercados, nos casos das *Edtechs*, startups da área de educação, e das *Fintechs*, startups voltadas para a criação de soluções tecnológicas para a área financeira, o que acontece no Brasil neste período já tinha começado a acontecer antes em outros países de economia desenvolvida.

De acordo com Bues e Matthaei<sup>12</sup>, a caracterização da *legaltech* é de uma empresa aplicando tecnologia na otimização dos serviços jurídicos para empresas, para pessoas e para departamentos de serviços jurídicos, ou seja, a tecnologia no direito. O tamanho do mercado de soluções *legaltech* nos Estados Unidos, excluindo as soluções de busca jurídicas, era de cerca de US\$ 16 bilhões de dólares já no ano de 2015.

O mercado das *lawtechs* e *legaltechs* é segmentado em grupos de serviços tomando por base as tecnologias aplicadas em cada um. Essa classificação foi encontrada na pesquisa exploratória da ampla maioria dos artigos e materiais pesquisados: descoberta eletrônica e investigação forense; busca legal; *marketplaces* de atividades legais; análise, confecção e gestão automatizadas de contratos.

De acordo com pesquisa da AB2L publicada no Portal Startupi<sup>13</sup>, as atividades são divididas entre os seguintes tipos: 1) mineração de dados e big data, 2) acordos e resolução de disputas, 3) jurimetria, 4) gestão de escritórios e/ou processos internos, 5) *marketplaces* de serviços jurídicos, 6) sistematização ou automatização de contratos, 7) robôs para preenchimento automático de documento, 8) registros e serviços de obtenção de documentos, 9) pesquisa de base de dados, 10) entre outros tipos ou mix de soluções.

---

11 FEIGELSON, Bruno. Você sabe o que é LawTech? Uma revolução silenciosa já está em curso. Portal JOTA. Disponível em: <https://jota.info/colunas/lawtech/voce-sabe-o-que-e-lawtech-04032017>.

12 BUES, Micha-Manuel; MATTHAEI, Emilio. LegalTech on the Rise: Technology Changes Legal Work Behaviours, But Does Not Replace Its Profession. Liquid Legal, Germany, 2017.

13 Startupi - AB2L apresenta primeira pesquisa nacional sobre o cenário de lawtechs e legaltechs – Portal Startupi. Disponível em: <https://startup.com.br/2017/07/ab2l-apresenta-primeira-pesquisa-nacional-sobre-o-cenario-de-lawtechs-e-legaltechs/>.

Apesar desses novos entrantes, o mercado jurídico ainda se demonstra um consumidor conservador, já que as maiores demandas ainda são por produtos que oferecem as soluções mais tradicionais, como monitoramento de ações, legislação, publicações e plataformas de gestão de casos e ações judiciais, conforme se pode conferir na figura 1.

Pelo fato das *legaltechs* pertencerem a um nicho novo em terras brasileiras e visar um setor altamente regulado, ainda não há uma standardização específica para elas. Todavia, para seu funcionamento e para o consumo de seus serviços por escritórios de advocacia, pode-se partir do Estatuto da Advocacia, Lei nº 8906/1994, apesar de ser uma norma ainda conservadora e que por vezes inviabilizou em alguns aspectos a evolução e o trabalho em consonância entre o direito e a tecnologia ao caracterizar o exercício da advocacia como um ofício de caráter não mercantil, estreitar o leque de ações possíveis para o marketing jurídico, desembocando também na lentidão da evolução e do estreitamento entre os aparatos do direito e da tecnologia, não incentivando o empreendedorismo por parte das bancas jurídicas e até mesmo de possíveis novos setores de fornecimento de serviços jurídicos.

Segundo Nybo<sup>14</sup>, há indícios de que surge uma nova matéria de Direito baseada em uma dinâmica específica e própria de um mercado, o que requer o reconhecimento e atenção dos operadores do Direito para que a regulação deste tipo de atividade seja realizada de maneira adequada, sob o risco de impedir o desenvolvimento do setor. Diz ainda que não se trata somente do reconhecimento deste novo mercado, mas também da necessidade da consciência de sua dinâmica para criar um arcabouço jurídico capaz de lidar com a nova realidade desta tendência empresarial e preparar o mercado para atender suas necessidades.

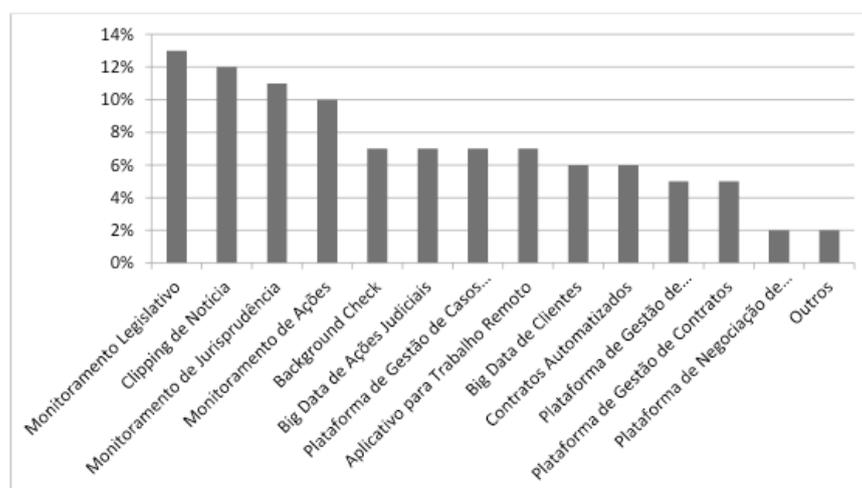


Figura 1 - Demandas por tipos de solução em Escritórios e Departamentos Jurídicos em 2017  
Adaptado de: AB2L apresenta primeira pesquisa nacional sobre cenário de *lawtechs* e *legaltechs*, 2017.

Neste sentido, pode-se citar também a Lei Nº 12.965/14, do Marco Civil da

14 NYBO, Erik. Op. Cit., 2017.

Internet no Brasil. Por meio de um esforço da sociedade e da iniciativa acadêmica o Marco Civil regulatório da internet brasileira foi desenvolvido com o uso de consultas às redes sociais e todos os demais tipos de mídias, resultando em um projeto de lei com reconhecido avanço, ainda que tenha sido desenvolvido dez anos depois das discussões serem iniciadas nas principais economias globais.

### **Case de *legaltech*: Sem Processo**

A *legaltech* Sem Processo é uma plataforma que aproxima as partes envolvidas no litígio, tornando a negociação com as empresas mais simples e direta. O advogado protocola a petição na plataforma online do Sem Processo, que recebe a inicial e encaminha para a empresa reclamada; o departamento jurídico da empresa reclamada recebe e analisa a possibilidade de acordo, e através da plataforma as partes negociam.

Esta *legaltech* foi escolhida por ser protagonista de uma redução substancial para a empresa Localiza, que tinha cerca de 20 mil processos em andamento e já vislumbrava uma perspectiva de reduzir seu contencioso em 50% ao fim do primeiro ano de uso da plataforma, gerando acordos antes que estes se tornem processos judiciais e economizando com custas e com todo o procedimento, inclusive com o departamento pessoal, de acordo com o advogado CEO da plataforma, Feigelson<sup>15</sup>.

### ***Fintechs*: Novos Entrantes no Setor dos Grandes Lucros**

*Fintechs* são aquelas empresas que usam tecnologia de forma intensiva para oferecer produtos na área de serviços financeiros de uma forma inovadora, e de acordo com a Associação Brasileira de *Fintechs*, a ABFintechs<sup>16</sup>, são sempre focadas na experiência e necessidade do usuário.

A experiência de consumo proposta pelas *fintechs*, em sua maioria faz com que o consumidor seja atraído pela facilidade e rapidez de oferecimento dos serviços. O que possibilitou sua expansão regulada foi a Lei nº 12.865/2013, que previa a regulamentação dos arranjos de pagamento e abriu uma lacuna para as novas tecnologias atuarem.

Fazendo um paralelo com os estudos de gestão, como explorado e colocado por Kelly<sup>17</sup>, o desenvolvimento não resulta necessariamente de novos recursos, mas do rearranjo dos recursos existentes para aumentar seu valor.

---

15 FEIGELSON, Bruno. Op. Cit.

16 ABFintech – Associação Brasileira de Fintechs. Disponível em: [www.abfintech.com.br](http://www.abfintech.com.br).

17 KELLY, Kevin. Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo. São Paulo: HSM, 2017

## Case de *Fintech* Brasileira de Sucesso: Nubank

O Nubank é uma *fintech* brasileira que nasceu em 2013. Seus serviços: cartão não vinculado a banco, com bandeira *mastercard*, uma das mais amplas capilaridades de aceitação para pagamentos no Brasil e no Mundo. Nasceu da proposta de simplificar o acesso a este serviço pelas pessoas, para que elas fossem as protagonistas de seu próprio controle financeiro, de acordo com o próprio CEO da *fintech*.

Essa *startup* financeira apresenta um propósito diferente dos bancos e empresas convencionais de solução de pagamento, através de sua linguagem e de como se comunica com seu público alvo, contando sua trajetória de criação e rodadas de investimento e utilizando elementos de estratégia de comunicação composta por *storytelling*, isso é, a história que a startup tem para contar e como ela pode se conectar com seu público. A *fintech* começa sua jornada em 2013, quando Vélez<sup>18</sup> conseguiu o primeiro aporte, passando pelo seu lançamento ao público em 2014, a premiação no Vale do Silício em 2016, ao reconhecimento de melhor cartão eleito pelos clientes e ao lançamento do programa de recompensas em 2017.

Atualmente o Nubank é uma das *fintechs* de sucesso mais referenciada, em especial por seu pioneirismo nessa empreita, sendo assimilada às facilidades trazidas para a vida da sociedade assim como nos casos referenciados de *legaltechs* exposto neste recorte do estudo.

## *Edtechs*: Destacando a Gamificação da Aprendizagem

Uma das associações de apoio ao ecossistema de *Edtechs* brasileiras é a *Edtech* Brasil<sup>19</sup>, fomentada por um comitê específico da ABStartup, a Associação Brasileira de *Startups*. Neste item se pretende explorar as *Edtechs* especialmente voltadas para plataformas gamificadas de aprendizagem. Entre os métodos aprimorados com tecnologia utilizados pelas *edtechs* se destaca a gamificação. Isso porque a rápida evolução da tecnologia e a imprevisibilidade de suas consequências demandam da força de trabalho aprendizado exponencial, e este elevado grau de conhecimento novo, necessário à chamada sociedade da informação ou do conhecimento, termo multifacetado e que Dziekaniak e Rover<sup>20</sup> compilou como a sociedade em que o conhecimento é o principal recurso para a produção de riquezas e bem estar. Este contexto demandará cada vez mais engajamento dos indivíduos e das organizações em seu contínuo auto aperfeiçoamento, gerando oportunidade para as *edtechs* explorarem através dos conceitos de gamificação, utilizando a tecnologia não como

18 VELEZ, David. NUBANK. Disponível em: <https://www.nubank.com.br/sobre-nos>.

19 Edtech Brasil – Comitê de Edtech da ABStartup. Disponível em: <http://www.edtechbrasil.com.br>.

20 DZIEKANIAK, G. e ROVER, A. Sociedade do conhecimento: Características demandas e requisitos. DataGramZero Revista de Ciência da Informação, vol.12, nº 5, Out 2011.

fim, mas como meio de propagar treinamentos e ensino de maneira mais rápida e com geração de feedback também mais constante, gerando engajamento e contribuindo com os resultados na aprendizagem.

Nesse contexto de rápidas mudanças, a abundância e disponibilidade de informações são potencializadas por plataformas que promovem a colaboração entre pessoas ao redor do globo. A tecnologia vêm se mostrando crucial aos negócios no constante desafio de perseguir vantagem competitiva. A nova geração de trabalhadores já não conhece o mundo sem os benefícios da tecnologia e encara a inovação como uma condição básica aos negócios, e é neste novo mundo que a gamificação funciona uma alternativa interessante ao aprendizado, engajamento de pessoas, gestão da mudança, inovação, fidelização de marca e resolução de problemas nas organizações. A gamificação trazida e abordada pelas edtechs consistem na aplicação de mecanismos, estética e raciocínio de jogos fora do seu contexto habitual, associado a entretenimento, com o objetivo de resolver problemas práticos, despertar engajamento de um público e promover conhecimento.

Assim como no caso das lawtechs ou legaltechs e das fintechs, essa nova dinâmica trouxe mudanças no mercado, na forma de gestão de negócios, no próprio aprendizado e na dinâmica de geração de novas oportunidades.

## Considerações Para o Futuro

Do ponto de vista educacional, o Brasil é um dos países que proporcionalmente à sua população mais formam advogados no mundo, estatística que pode ser acompanhada pela média de cadastros ativos no site da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB<sup>21</sup>.

Em relação aos profissionais das chamadas TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação - também há registros de expressivos índices de crescimento no setor. Considerando apenas o ano de 2016, ano de congelamento em muitos setores no país, este foi um dos setores que registrou aumento de empregos e de representatividade no PIB, cerca de 7%, de acordo com dados divulgados pela Secretaria de Inovação e Novos Negócios do MDIC – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, por ocasião do lançamento do Guia BRASSCOM 2017 de Profissões de TIC no Brasil<sup>22</sup>.

Conforme levantamento do já citado estudo de Wright et al<sup>23</sup>, 95% do potencial de empreender em inovação está concentrado no setor de serviços, e ainda na mesma pesquisa, o direito ficou na 11<sup>a</sup> posição entre 20 áreas profissionais consideradas as mais promissoras em empreendimentos para a década de 2010 a

21 OAB - Ordem dos Advogados do Brasil. Quadro de advogados. Disponível em: <http://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>

22 BRASSCOM. Como preparar o profissional do futuro? São Paulo: Bandtec, 2017.

23 WRIGHT, J.; SILVA, A.; SPERS. Op. Cit., 2010.

2020. Podemos depreender daí uma sinergia possível entre as duas áreas.

As discussões e conclusões encontradas sobre como as *legaltechs* e *lawtechs* estão influenciando o acesso ao direito, a profissão do advogado, a gestão dos escritórios de advocacia e o mercado de serviços jurídicos, e até mesmo novos elementos no ensino do direito é uma discussão que vem ganhando presença e atenção da sociedade e também da comunidade científica.

Dado este cenário, os fenômenos das *lawtechs* ou *legaltechs* se tornam objetos de estudos interdisciplinares, não só no direito e na tecnologia, mas também na economia, na gestão através da administração e no estudo de desenvolvimento de novos negócios.

O mercado das *lawtechs* e *legaltechs*, assim como os mercados de *fintechs* ou *startups* de maneira geral se utilizam da tecnologia para oferecer novas soluções com ampliação de potencial de produtividade, escalabilidade e de redução de custos. O autor Castells considera estes como fatores pertencentes à economia informacional, a qual ele descreve como um paradigma tecnológico baseado em tecnologias da informação. Este novo paradigma tecnológico tem mudado o escopo e a dinâmica da economia industrial, criando uma economia global e promovendo uma nova onda de concorrência entre os agentes econômicos já existentes e também entre eles e uma remessa de agentes entrantes.

Essa economia traz mudanças de comportamento em toda a rede, se aumenta a interação entre os *players* do mercado, os consumidores participam e escolhem de forma mais ativa, as empresas fazem mais alianças estratégicas, e os profissionais passam a atuar ainda mais incisivamente em aspectos estratégicos e em atividades mais relevantes, e este é o ponto de destaque.

As soluções de automatização em série, o chamado aprendizado de máquina ou *machine learning*, os mais avançados sistemas de *deep learning*, e toda essa gama de evoluções têm apontado e gerado mudanças em como a sociedade de maneira geral enxerga as novas possibilidades de utilização dos serviços e de como criá-los, mas também das possibilidades de aprendizado e de exercício de profissão.

No caso das *lawtechs* e *Legaltechs*, acredita-se que as tecnologias vieram para auxiliar na execução do trabalho, e que essa tecnologia não substituirá o papel do advogado. O advogado continuará existindo, mas sua atuação tenderá a ser cada vez mais estratégica do ponto de vista da execução do trabalho e das soluções propostas, uma vez que o aparato tecnológico terá condições de cumprir com funções de busca e mineração de dados, demandas de processos padronizados ou com padrão identificável, entre outras possibilidades advindas da automação e dos sistemas preditivos.

De acordo com Perlman<sup>25</sup> os efeitos da aplicação da tecnologia no Direito na

24 CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Editora Paz&Terra, 2016.

25 PERLMAN, A. Reflections on the Future of Legal Services. Suffolk University Law School Research Paper No. 17-10. 2017. Disponível em: [https://ssrn.com/abstract=2965592\\_](https://ssrn.com/abstract=2965592_).

sociedade podem ser discutidos em três perspectivas: os efeitos da aplicação da tecnologia nas formas de se entregar os serviços e ao acesso aos serviços jurídicos; como as escolas e o ensino do Direito devem responder as transformações promovidas pela aplicação da tecnologia e como os marcos regulatórios devem se adequar às aplicações da tecnologia no acontecer das formas jurídicas.

Na primeira perspectiva a tecnologia poderá promover mudanças nos serviços jurídicos tanto possibilitando que eles sejam realizados mais rapidamente assim como com mais eficácia, produzindo uma transformação incremental na atividade.

Na segunda perspectiva o autor aponta que as escolas de direito não devem ter como objetivo formar os alunos para obterem sucesso mercadológico, considerando que os mercados e o sucesso profissional podem ser transformados radicalmente por fenômenos como por exemplo a influência da própria tecnologia na aplicação ao direito. Sendo as questões polêmicas, e os elementos geradores de transformações radicais no ambiente jurídico, os alunos devem ser preparados para serem capazes para responder a estas questões, a compreenderem bem os elementos polêmicos, avaliando quais são as suas consequências na aplicação no direito, suas consequências para a eficácia e para a eficiência no uso da lei.

Na terceira perspectiva, o autor, analisando uso e aplicação da automação nos serviços jurídicos, cita que as barreiras podem ser apresentadas em quatro fatores: a) capacidade tecnológica, ou seja, quais são os tipos de aparelhos tanto em hardware quanto em software que serão necessários para a implantação dos sistemas autônomos; b) o custo para desenvolver e para adaptar a inteligência jurídica e suas soluções; c) a regulamentação dessas novas atividades ou serviços, e d) a dinâmica das questões trabalhistas que poderiam possibilitar ou inviabilizar a aceitação social.

Na era da sociedade digital e das rápidas mudanças, o objetivo da estratégia dos negócios é conseguir uma vantagem competitiva transitória, conforme colocado pelos estudos de McGrath<sup>26</sup>. A figura utilizada para se entender a vantagem transitória é a de “surfando na onda de uma vantagem transitória após a outra”. Corporativamente, as empresas que aprenderam a fazer isso tem reinventado seu *business core* pelos tempos, o que tem permitido sua perpetuação mesmo no contexto de mudanças, como no caso expressivo das *legaltechs* e das *fintechs*.

Percebe-se que as entidades jurídicas como plataformas de informação, escritórios e advogados que apoiam e fazem parte do ecossistema das *legaltechs* em parte porque houve o entendimento de que a mudança está em curso e não pode ser barrada, então é melhor buscar entender o movimento e fazer parte do processo de mudança do que simplesmente ignorar essa nova forma de negócios.

Essa mudança afeta a economia através dos negócios, a administração através do ganho de ferramentas e de mudança no modo de gestão, a sociedade com a

---

26 MCGRATH, Rute. O fim da vantagem competitiva: um novo modelo de competição para mercados emergentes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

escolha das profissões e suas possibilidades. Assim como explana McGrath, o mundo da Administração possui bons exemplos de empresas que se reinventaram com novas divisões de negócios e de empresas que simplesmente ignoraram os acontecimentos até perceberem que seus lucros estavam em queda livre, que era tarde demais, e abrirem processo de falência.

Na pauta da estratégia dos negócios atuais constam os termos reconfiguração contínua, ou seja, muito mais fluidez na alocação dos recursos e dos talentos humanos em detrimento de escopos muito fechados de funções e papéis; utilização da alocação de recursos para promover a destreza, ou seja, organizar-se em torno das oportunidades, e não mais apenas extrair oportunidades na estrutura existente; desenvolver a inovação como um processo contínuo e sistemático, e não mais percebê-la como um incidente; enfatizar os esforços na rápida execução, não mais na estratégia demorada e analítica, isso para citar os principais pontos.

Em suma as *techs* aumentaram a qualificação do uso dos serviços originais. Ainda é cedo para prevermos para onde esses novos modelos levarão a sociedade, mas é sabido que a mudança chegou com o intuito de facilitar a vida dos prestadores, dos clientes, da sociedade como um todo, refletindo em um sistema mais ágil, certo e tempestivo. No caso das *legaltechs*, alguns especialistas defendem que elas podem substituir boa parte do trabalho do advogado, outros defendem que a tecnologia tem grande potencial para enaltecê-la, deixando os trabalhos mais burocráticos e corriqueiros para os sistemas tecnológicos e abrindo espaço para que o advogado foque em trabalhos mais relevantes, de cunho mais complexo, deixando assim o mercado mais competitivo e incentivando o preparo e o aperfeiçoamento profissional.

Outra tendência é a hibridização, não só dos negócios, mas também da formação profissional ou das profissões, isso é, a linha que dividia uma tarefa da outra já não está mais tão bem delineada, se tornou permeável e permite uma maior aproximação e interação com outras áreas de conhecimento.

Acreditamos que, a esses passos, as *techs* estarão presentes nos próximos anos nos negócios e na sociedade assim como hoje já percebemos os *apps* de comunicação, o *streaming* popularizado pela Netflix e a forma como os serviços de compartilhamento como o Uber e o Airbnb estão mudando o comportamento dos consumidores, como colocado por Stone<sup>27</sup>. Novos estudos e pesquisas devem ser realizados nesta linha.

Este estudo teve como questão principal abordar o contexto de surgimento das *techs* através do recorte da pesquisa: *legaltechs*, *fintechs* e *edtechs*; passando pela emergência e evolução do tema através do modo de acesso aos seus serviços e a atual perspectiva do tema em território brasileiro. Percebe-se que o mercado está mudando em ritmo muito rápido. Os principais pontos de destaque deste estudo são de fluidez e permeabilidade dos negócios: as delimitações estão bem mais fluídas, mais tipos de conhecimento e de profissionais interagem, novas abordagens são consideradas,

27 STONE, Brad. As Upstarts: Como a Uber, o Airbnb e as killer companies do novo Vale do Silício estão mudando o mundo. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017

seja no aprendizado, no oferecimento de novos serviços ou na regulação de novos mercados, bem como de aumento da velocidade na criação de novas e disruptivas soluções, mudando a lógica pré-estabelecida nos mercados.

O advento das *technologies* nos demonstra que todos os tipos de segmentos de negócios, dos mais clássicos – como o caso do direito – até os mais avançados, - como sempre foram as empresas do setor financeiro – e de setores que existem através dos séculos desde a antiguidade, como a educação, não estão estanques em sua perpetuação e em seu *modus operandi* na era da Sociedade Digital.

## REFERÊNCIAS

AB2L - Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs. Disponível em: [www.ab2l.net.br](http://www.ab2l.net.br). Acessado em 11/09/2017.

ABFintech – Associação Brasileira de Fintechs. Disponível em: [www.abfintech.com.br](http://www.abfintech.com.br). Acessado em 14/10/2017.

BRASSCOM. Como preparar o profissional do futuro? São Paulo: Bandtec, 2017.

BUCHANAN, Bruce; HEADRICK, Thomas. Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning. *Stanford Law Review*, 23, 1970. P. 40-62.

BUES, Micha-Manuel; MATTHAEI, Emilio. LegalTech on the Rise: Technology Changes Legal Work Behaviours, But Does Not Replace Its Profession. Liquid Legal, Germany, 2017.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Editora Paz&Terra, 2016.

DZIEKANIAK, G. e ROVER, A. Sociedade do conhecimento: Características demandas e requisitos. DataGramZero Revista de Ciência da Informação, vol.12, nº 5, Out 2011.

Edtech Brasil – Comitê de Edtech da ABStartup. Disponível em: <http://www.edtechbrasil.com.br>. Acessado em: 01/10/2017.

**FEIGELSON, Bruno.** Você sabe o que é LawTech? Uma revolução silenciosa já está em curso. Disponível em: <https://jota.info/colunas/lawtech/voce-sabe-o-que-e-lawtech-04032017>. Acessado em 21/9/2017.

IBM. Ross Intelligence. Disponível em: <http://www.rossintelligence.com/>. Acessado em 11/10/2017.

KELLY, Kevin. Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo. São Paulo: HSM, 2017.

Lei nº 8906/1994, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8906.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8906.htm). Acesso em 13/10/2017.

Lei Nº 12.965/14. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em 13/10/2017.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MAGALHÃES, Renato Vasconcelos. Inteligência Artificial e Direito – uma breve introdução histórica. *Revista Direito e Liberdade*, ESMARN, v.1 (1). Mossoró: 2005, p. 355-370.

MCGRATH, Rute. O fim da vantagem competitiva: um novo modelo de competição para mercados emergentes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOORE, Gordon. 50 Years of Moore's Law. INTEL Corporation. Disponível em: <https://www.intel.com/content/www/us/en/silicon-innovations/moores-law-technology.html>. Acessado em 10/10/2017.

NYBO, Erik Fontenele. Primeira Conferência Internacional de Lawtechs e Legaltechs. (22 Agosto, 2017). São Paulo, INSPER.

OAB - Ordem dos Advogados do Brasil. Quadro de advogados. Disponível em : <http://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>. Acessado em 01/10/2017.

PERLMAN, A. Reflections on the Future of Legal Services. Suffolk University Law School Research Paper No. 17-10. 2017. Disponível em: [https://ssrn.com/abstract=2965592\\_](https://ssrn.com/abstract=2965592_). Acessado em 01/10/2017.

RISSLAND, Edwine; ASHLEY, Kevin. HYPO: A precedente-Based Legal Reasoner. MIT, Massachusetts, 1987.

STONE, Brad. As Upstarts: Como a Uber, o Airbnb e as killer companies do novo Vale do Silício estão mudando o mundo. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

VELEZ, David. NUBANK. Disponível em: <https://www.nubank.com.br/sobre-nos>. Acesso em 10/10/2017.

WRIGHT, J.; SILVA, A.; SPERS, R. O mercado de trabalho no futuro: uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. *Revista de Administração e Inovação*, 7(3). 2010, p. 174-197.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**ERNANE ROSA MARTINS** Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação, Graduação em Ciência da Computação e Graduação em Sistemas de Informação. Professor de Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia), ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE), certificado pelo IFG no CNPq.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-390-3

