

A large, faint, blue-tinted image of a pair of scales of justice is centered in the background of the top half of the cover.

Direito, Tecnologia & Globalização

Natália Cristina Chaves (Org.)



O direito regula os fatos sociais para dirimir conflitos e garantir uma ordem valorativa preestabelecida. Metaforicamente, o fato social é a tela que limita o direito no pintar das figuras que os valores inspiram. Modificando-se essa tela, é imperioso que o direito acompanhe o mesmo compasso, sob pena de os valores não serem bem retratados. As mudanças do fato social determinadas pelos avanços da tecnologia são uma constante na história jurídica ocidental. O direito, bem ou mal, acompanhou essa evolução. Assim se atenuam as formalidades do jus civile com a atividade criativa dos pretores romanos. Posteriormente, surge o Direito Comercial, oferecendo dinamismo às transações mercantilistas e, mais adiante, codifica-se o direito para garantir a segurança do tráfego jurídico. Vive-se, no atual momento, no entanto, um cenário de ruptura. O salto da técnica se projetou de tal forma que se chega mesmo a duvidar das potencialidades do direito para seguir regulando os fatos sociais, hipercomplexificados pela tecnologia. É nesse contexto que se insere a presente obra. Trata-se de um esforço conjunto de diversos autores para compreender os impactos dessa inovação tecnológica sem precedentes no atuar do e no direito. Os textos são de jovens estudantes que, precisamente por serem jovens, detêm uma grande vantagem em relação aos juristas mais experientes: não estão emocionalmente apegados às tradicionais estruturas jurídicas, razão pela qual podem avaliar, com uma mente mais aberta, os influxos da tecnologia sobre o direito.



Direito, Tecnologia e Globalização

Direito, Tecnologia e Globalização

Organizadora:

Natália Cristina Chaves



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Carole Kümmecke - <https://www.behance.net/CaroleKummecke>

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



<http://www.abecbrasil.org.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

CHAVES, Natália Cristina (Org.)

Direito, tecnologia e globalização [recurso eletrônico] / Natália Cristina Chaves (Org.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019.

288 p.

ISBN - 978-85-5696-720-6

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Direito; 2. Tecnologia; 3. Globalização; 4. Coletânea; 5. Brasil; I. Título.

CDD: 340

Índices para catálogo sistemático:

1. Direito 340

Sumário

Nota da organizadora	9
Natália Cristina Chaves	
Prefácio	11
Rubia Carneiro Neves	
1	17
A automatização de decisões judiciais: estudos de casos e análise da [in]eficiência na promoção da justiça	
Carlos Eduardo Rabelo Mourão	
2	41
Como a informatização do processo judicial interfere no trabalho dos advogados	
Izabella Proença Cardoso Viotti Campos	
Gabriel Ribeiro Gonçalves Ramos	
Luiz Magno Dias Júnior	
3	73
Tecnologia e o futuro da advocacia	
Ana Luiza Melo Maciel	
Pollyana Presotti Tibúrcio	
4	98
Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal	
Alice Lima de Paula	
Bruno Meirelles de Melo Cornwall	
Dalila Magalhães Cabral	
5	118
A tecnologia no sistema penal	
Verônica Oliveira Souza	
6	138
Análise econômica e legal da <i>Bitcoin</i>	
Cristovam Santos Sousa	
Gabriela Brandão Arrouk de Oliveira	
Sabrina Michelin	

7.....	175
Lex mercatoria e moedas virtuais: contribuições para o desenvolvimento de uma nova lei de mercado	
Bruno Lucas Oliveira Assunção	
8	196
Influência da tecnologia nos modelos de arbitragem atual: da <i>internet</i> ao <i>blockchain</i>	
Lucas Rabello	
Otávio Augusto Andrade Santos	
9.....	226
O estímulo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento empresarial diante do desafio de obtenção de patentes no Brasil	
Ana Carolina Gualberto Correa	
Letícia Arantes Sales Vargas	
Matheus Cazeca Oliveira Ferreira	
10	262
Situação jurídica de <i>startups</i> no Brasil	
Edgar Oliveira Costa	
Nathan Moreira Arcebispo	

Nota da organizadora

*Natália Cristina Chaves*¹

O direito regula os fatos sociais para dirimir conflitos e garantir uma ordem valorativa preestabelecida. Metaforicamente, o fato social é a tela que limita o direito no pintar das figuras que os valores inspiram. Modificando-se essa tela, é imperioso que o direito acompanhe o mesmo compasso, sob pena de os valores não serem bem retratados.

As mudanças do fato social determinadas pelos avanços da tecnologia são uma constante na história jurídica ocidental. O direito, bem ou mal, acompanhou essa evolução. Assim se atenuam as formalidades do *jus civile* com a atividade criativa dos pretores romanos. Posteriormente, surge o Direito Comercial, oferecendo dinamismo às transações mercantilistas e, mais adiante, codifica-se o direito para garantir a segurança do tráfego jurídico. Vive-se, no atual momento, no entanto, um cenário de ruptura. O salto da técnica se projetou de tal forma que se chega mesmo a duvidar das potencialidades do direito para seguir regulando os fatos sociais, hipercomplexificados pela tecnologia.

É nesse contexto que se insere a presente obra. Trata-se de um esforço conjunto de diversos autores para compreender os impactos dessa inovação tecnológica sem precedentes no atuar do e no direito. Os textos são de jovens estudantes que, precisamente por serem jovens, detêm uma grande vantagem em relação aos juristas mais experientes: não estão emocionalmente apegados às tradicionais estruturas jurídicas, razão pela qual podem avaliar, com uma mente mais aberta, os influxos da tecnologia sobre o direito.

¹ Advogada de Direito Empresarial; Mestre e Doutora em Direito Empresarial pela UFMG; Professora da graduação e do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFMG.

Os textos compilados neste livro são o resultado das discussões empreendidas no contexto da disciplina “Empresa, Tecnologia e Globalização”, ministrada na graduação da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais durante o ano de 2017. Cada artigo reflete as posições, as experiências e as percepções do direito que cada um dos alunos amadureceu no transcorrer da disciplina. Sendo um livro de debates, as conclusões consignadas nos trabalhos nem sempre são de consenso. Portanto, as opiniões expressadas ao longo do livro não refletem, necessariamente, as desta organizadora.

Na oportunidade, registram-se agradecimentos a cada um dos autores, pela valorosa contribuição que retrata a dedicação de seus estudos; à Profa. Rubia Carneiro Neves, pela solicitude na confecção do prefácio, que bem soube sintetizar o espírito desta obra; e à Editora Fi que, com seu entusiasmo com a livre divulgação do conhecimento, propiciou tornar disponível à comunidade científica as instigantes reflexões de nossos jovens autores e alunos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais.

Espero que as vozes dos promissores acadêmicos que compõem esta obra sejam amplamente ouvidas e contribuam para a evolução da necessária compreensão do direito, no contexto das novas tecnologias.

Prefácio

*Rubia Carneiro Neves*¹

Instigante a tarefa de prefaciá-lo o livro *Direito, tecnologia e globalização* coordenado pela Professora Natália Cristina Chaves, pois cada capítulo versa sobre temas atuais, coloca questões que levam à reflexão, além de apresentar interessante panorama sobre os efeitos que tem sofrido o Direito, a partir da utilização de tecnologias e da globalização.

Carlos Eduardo Rabelo Mourão, em “A automatização de decisões judiciais: estudos de casos e análise da [in]eficiência na promoção da justiça”, utiliza-se da noção de justiça de Hans Kelsen, das teorias da instituição, da relação e a teoria normativista, de Bobbio, bem como do conceito de eficiência de Humberto Theodoro Júnior, para realizar comparação entre dois casos de aplicação da inteligência artificial: um caso da Corte europeia de direitos humanos e o outro de origem norte-americana. A tarefa foi realizada com adoção do conceito de processamento de linguagem natural ou linguística computacional, redes neurais, aprendizado de máquina e inteligência artificial. Apesar de descrever que ambos os casos demonstraram que a inteligência artificial não seria capaz de substituir completamente a função do juiz, propõe admiti-la como ferramenta útil para o auxílio da tomada de decisões dos juízes, como também para promover a diminuição do elevado número de processos na justiça brasileira e do tempo médio de sua tramitação.

Em “Como a informatização do processo judicial interfere no trabalho dos advogados”, Izabella Proença Cardoso Viotti Campos,

¹ Mestre e Doutora em Direito Comercial pela UFMG; Professora da graduação e do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFMG.

Gabriel Ribeiro Gonçalves Ramos e Luiz Magno Dias Júnior, de início, apresentam vantagens do processo judicial eletrônico – PJE: celeridade; acesso facilitado; dilação do período para a prática de movimentações no processo; economia de recursos; sustentabilidade; uso menor de papel; documentos escaneados e convertidos em arquivo digital; documentos transmitidos pela rede mundial de computadores. Como também, algumas das desvantagens do PJE: dificuldade dos advogados sêniores em se informatizar; acesso limitado à tecnologia daqueles que não possuem domínio ou facilidade para se adequarem às novidades tecnológicas ou porque não possuem condições financeiras para modernizar seus equipamentos para conseguir pleno acesso ao PJE; necessidade de cada advogado ter o seu cadastro, o que inclui a sua própria assinatura digital, método seguro, porém oneroso; falta de unificação dos sistemas eletrônicos. Após realizarem essa apresentação, descrevem os principais incrementos trazidos pela Lei n. 11.419/2006 aos Códigos de Processo Civil brasileiros, o de 1973 e de 2015, concluindo que embora ainda não seja o PJE livre de falhas, sua utilização merece avançar e ser aperfeiçoada diante dos benefícios que vem promovendo.

Ana Luiza Melo Maciel e Pollyana Presotti Tibúrcio, em “Tecnologia e o futuro da advocacia”, a partir do estudo do Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e do Código de Ética e Disciplina da OAB, reconhecendo haver resistência aos avanços da tecnologia sobre o exercício da advocacia, inclusive por parte da entidade de classe, procuram demonstrar que tem promovido significativa mudança na forma de atuação do advogado, seja em relação à comunicação com clientes, elaboração de peças ou realização de acompanhamento processual, exigindo readaptação desse tipo de profissional. Apresentando casos práticos de serviços e tecnologias utilizadas no ambiente advocatício, inclusive de *Lawtechs*, sugerem a modernização do currículo das Faculdades de Direito e colocam em questão a regulação jurídica da profissão elaborada à luz de paradigmas que não considerava a tecnologia tal como hoje se apresenta.

No trabalho “Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal”, Alice Lima de Paula, Bruno Meirelles de Melo Cornwall e Dalila Magalhães Cabral, utilizando-se da definição de inteligência artificial como a capacidade de desenvolvimento de inteligência nos robôs, lançam questões desafiadoras que deverão ser enfrentadas no âmbito do Direito Penal brasileiro. Trabalhando a teoria do crime, colocam a necessidade de redefinição de conduta típica para responsabilização penal, em decorrência da utilização da inteligência artificial. Justificam tal posição a partir do conceito de tipicidade penal, que atualmente está muito ligado à ação humana, dotada de vontade dolosa ou culposa. No âmbito da teoria da pena, questionam a respeito da necessidade de se redefinir a finalidade da punição, atualmente vinculada à ideia de castigo ou prevenção e que visa à ressocialização, pressupondo a presença de psique humana. A partir daí, os autores sugerem a necessidade de repensar o Direito Penal, seja para que se possa responsabilizar o programador da máquina, ou ele e o usuário, ou a própria máquina com desativação temporária e desligamento.

Complementando o capítulo anterior, Verônica Oliveira Souza noticia em “A tecnologia no sistema penal”, a respeito da utilização de alguns mecanismos tecnológicos que estão contribuindo para a melhoria do sistema penal e que merecem aperfeiçoamento em seu incremento: processos eletrônicos e biometria como mecanismo para cadastrar, acompanhar os condenados e facilitar o acesso a dados processuais, o cálculo da pena, dos prazos de progressão, da situação do sentenciado, além de permitir a extração de relatórios estatísticos. Também são apresentadas reflexões sobre o uso de tornozeleiras eletrônicas, bloqueio de sinal de rede de telefonia móvel, scanner digital e de biometria digital para fins de permitir que os presos participem das eleições.

No texto “Análise econômica e legal da Bitcoin”, Cristovam Santos Sousa, Gabriela Brandão Arrouk de Oliveira e Sabrina Michelin, partindo da premissa segundo a qual, a Bitcoin possui número limitado, admitem-na analogamente inserida no Padrão Ouro, e delineiam perspectivas de

que a concorrência desse meio de pagamento possa acarretar melhorias no sistema da moeda oficial. Explicam tal raciocínio, a partir do menor custo de sua produção, pela não dependência de intermediação bancária e imunidade à inflação. Apesar de reconhecerem as possibilidades do uso da Bitcoin para a sonegação fiscal e prática de outros crimes, bem como a dificuldade quanto à sua regulação, com base em dados e gráficos, ressaltam positivas perspectivas do uso desse meio de pagamento para, por meio de celular ou computador, vir a promover acesso financeiro aos excluídos do sistema bancário, assim como, a partir da tecnologia Blockchain, provocar melhorias nos mercados e na economia.

Apesar de versar sobre temática similar à do capítulo anteriormente mencionado, Bruno Lucas Oliveira Assunção opta em “Lex mercatoria e moedas virtuais: contribuições para o desenvolvimento de uma nova lei de mercado”, por realizar diferente abordagem na medida em que procura relacionar a Lex mercatoria, fundada primordialmente no costume, à utilização da Bitcoin diante do atual estágio de globalização. A partir daí, desenvolve raciocínio em que demonstra a possibilidade de as moedas virtuais incrementarem negócios transfronteiriços, e, com isso, contribuir para a consolidação de uma nova *Lex mercatoria*.

Lucas Rabello e Otávio Andrade, em “Influência da tecnologia nos modelos de arbitragem atual: da *internet* ao *blockchain*”, descrevem como o mecanismo de Resoluções de Disputa *Online* – *ODR*, espécie do gênero *Alternative Dispute Resolution (ADR)* ou Resolução Alternativa de Disputa, vem ganhando contornos específicos em decorrência do uso da internet. Após realizarem breve histórico da arbitragem, apresentando a relação entre a globalização e a necessidade de soluções internacionais para os conflitos, reconhecem que a arbitragem, como meio de resolução de conflitos, tem sido incrementada por mecanismos como e-mail, vídeo conferência, uniformização dos documentos, *CaseXplorer*, *CaseXplorerArbitration*, armazenamento em nuvem, popularização do *Wi-Fi*, *smartphones*, *social media*, escaneamento de imagens e transferências eletrônicas de fundos. Levantando os problemas que ainda

precisam de solução no âmbito da arbitragem *on line*, como a maioria das convenções internacionais, além das legislações de diversos Estados, exigir que o compromisso arbitral seja feito em documento físico; as diferentes legislações de cada país, cada uma restringe as matérias de Direito que podem ser passíveis de arbitramento; a descaracterização do instituto por supressão de garantias; a necessidade de segura validação dos documentos e informações, os autores, defendem que a união do *Blockchain* com o instituto da arbitragem pode significar positiva mudança na atuação de processo arbitral, pois pode resolver o problema de validação de documentos e informações.

Para Ana Carolina Gualberto Correa, Letícia Arantes Sales Vargas e Matheus Cazeca Oliveira Ferreira, reconhecem que ainda são insuficientes algumas soluções implementadas recentemente no campo da proteção de patentes, inclusive algumas medidas tomadas pelo INPI, para melhorar a eficiência e a duração das análises, havendo muito aperfeiçoamento a ser realizado. Para chegar a tal conclusão, os autores em “O estímulo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento empresarial diante do desafio de obtenção de patentes no Brasil”, realizam revisão histórica da propriedade intelectual, indicam haver relação entre desenvolvimento, obtenção de patentes e inovação, e analisam os problemas enfrentados na obtenção de patente no sistema brasileiro.

O capítulo “Situação jurídica de startups no Brasil”, de Edgar Oliveira Costa e Nathan Moreira Arcebispo foi elaborado com base em revisão bibliográfica, por meio da qual, os autores reconhecendo o efeito negativo da regulação trabalhista e tributária para os investimentos no Brasil, comparam alguns efeitos decorrentes da adoção pelos empreendedores da sociedade limitada em detrimento da sociedade anônima como formato jurídico a ser adotado pelas startups. Além disso, descrevem elementos do tratamento jurídico diferenciado da Lei Complementar n. 123, de 14 dezembro 2006, explicam o que vem a ser aceleração e seus estágios, e ao final, descrevem as *stock options* como método de retenção de talentos.

Desse modo, a leitura do presente livro é indicada aos que tenham interesse em refletir sobre os efeitos da tecnologia e da globalização no processo jurisdicional eletrônico, no direito penal, no exercício da advocacia, na negociação de Bitcoin, algumas possibilidades de uso do Blockchain, a relação entre patentes e inovação, sua proteção e arbitragem.

A automatização de decisões judiciais: estudos de casos e análise da [in]eficiência na promoção da justiça

Carlos Eduardo Rabelo Mourão

1. Conceitos básicos

1.1. Conceitos ligados à ideia de justiça

A noção de justiça ocidental remonta aos próprios pensadores que criaram as bases de tal modelo de filosofia. Nessa linha de raciocínio, um dos primeiros relatos desse tipo de pensamento trabalhava com a ideia de que justiça seria “restituir a cada um o que lhe é devido” (Sócrates, *A República*). Tal ideia passa por uma série de transformações ao longo da história e filosofia ocidental, gerando uma extensa gama de teorias às vezes contrapostas e às vezes complementares sobre ela. O presente artigo não possui pretensão de analisar tal evolução e muito menos de estabelecer qual teoria seria, de fato, a mais legítima.

Está no escopo de nosso trabalho, entretanto, utilizarmos de noções contemporâneas e antigas de justiça para fins de comparação e de realização de uma análise concreta dos estudos de casos que serão desenvolvidos a seguir. Tal utilização é feita prezando-se por um rigor metodológico que, sem entrar em um juízo de valor acerca das teorias trabalhadas, almeja uma melhor sintonia junto ao leitor, que verá tais termos sendo utilizados ao longo do trabalho. Dessa forma, almeja-se contrapor essas noções com a utilização cada vez mais recorrente de

tecnologias de informação e comunicação no Direito, em especial a inteligência artificial.

O conceito de justiça que levaremos por base será o cunhado por Hans Kelsen, em seu livro “O que é Justiça?”. Para o austríaco, a ideia de justiça está intimamente conectada com a noção de felicidade e, sendo o homem incapaz de alcançar a felicidade isoladamente, a sua busca na sociedade. Justiça seria, então, a felicidade garantida por uma ordem social (KELSEN, 2001, p. 02). Segundo o autor, “o conceito de justiça transforma-se de princípio que garante a felicidade individual de todos em ordem social que protege determinados interesses, ou seja, aqueles que são reconhecidos como dignos dessa proteção pela maioria dos subordinados a essa ordem” (KELSEN, 2001, p. 4).

Como marco teórico, utilizaremos também os conceitos tratados por Bobbio, em seu livro “Teoria da Norma Jurídica”. O autor acredita que, para desenvolver o estudo do Direito, devemos nos tornar conscientes da experiência normativa em nossa existência individual e social. Bobbio trata, em sua obra, de três teorias que conceituam o Direito, quais sejam, a teoria da instituição, a da relação e a normativista. Essas teorias se integram utilmente, uma vez que cada uma põe em evidência um aspecto da multiforme experiência jurídica (BOBBIO, 2003, p. 16). Cumpre ressaltar que as três teorias possuem a norma como aspecto fundamental.

Na teoria da instituição, o conceito de Direito deve conter, como elementos essenciais para sua própria concepção, sociedade, ordem social e organização. A partir daí, a sociedade consistiria na base de fato sobre a qual o Direito ganha existência; a ordem seria o fim a que tende o Direito; e a organização, por sua vez, o meio para se realizar a ordem, ou seja, a estrutura para alcançar o determinado fim (BOBBIO, 2003, p. 28-30). Pode-se dizer, em síntese, que existe Direito quando há uma organização de uma sociedade ordenada e que, portanto, não se restringiria à atividade estatal.

A teoria da relação, ou intersubjetiva, entende que o Direito tem por princípio basilar a relação de um sujeito que tem direitos e deveres. Essa pode ser considerada, portanto, uma relação jurídica e ainda que, na teoria da instituição, a sociedade (e, portanto, relações jurídicas múltiplas) seja um dos pilares do Direito, tal teoria (da instituição) não concebe a existência do Direito em uma relação entre apenas dois indivíduos. Portanto, a teoria da relação é mais individualista e sofreu menor influência das teorias sociológicas mais recentes (BOBBIO, 2003, p. 39).

A teoria adotada pelo autor e norteadora do conceito de Direito utilizado no presente trabalho, entretanto, é a teoria normativista. Tal teoria entende por melhor conceituar o Direito como conjunto de normas ou regras de conduta. Nessa teoria, entende-se de maneira mais restrita o Direito, limitando-o ao poder normativo estatal e, por normativo, à regulação das relações e condutas humanas - não a essas relações e condutas em si. Portanto, o Direito se concentra na regulação de determinadas condutas e, não, nas condutas que são reguladas.

Quanto à eficácia, Bobbio trabalha o conceito a partir do cumprimento da norma por aqueles que estão sujeitos a elas e, caso contrário, a aplicação das devidas sanções àqueles que a violarem. Em outras palavras, uma norma é tão eficaz quanto ela é seguida pelas pessoas e quanto sejam impostos os meios coercitivos pela autoridade que a evocou com o objetivo de assegurar sua observância (BOBBIO, 2003, p. 47-48). Nesse contexto, não se confunde a *eficácia* de uma norma com a sua justiça ou com a sua validade.

Para falar sobre o conceito de eficiência, entendemos ser interessante trazer a abordagem para um campo menos abstrato e mais prático. Assim, trataremos a eficiência conforme o processualista Humberto Theodoro Júnior, com o objetivo de viabilizar uma relação analítica entre esse e os outros conceitos. O autor trabalha o conceito de eficiência ao lado da capacidade do Estado de julgar com a devida celeridade na tramitação dos processos que provocam sua jurisdição. Ele

considera, ainda, que a ausência de tal capacidade prejudica a própria efetividade da tutela jurisdicional, restando claro, em sua visão, que um processo que não é tratado com presteza pelo juízo competente não pode ser considerado justo. O conceito de eficiência seria, então, atrelado à capacidade de atender às demandas organizadamente e com prontidão (THEODORO JÚNIOR, 2016).

1.2. Conceitos relacionados a tecnologias

Por mais que o presente artigo verse, em grande medida, sobre as implicações práticas, desafios e perspectivas de implementação de novas tecnologias para auxiliar a tomada de decisões jurídicas, foge, também, ao escopo, uma análise extensiva dos conceitos aqui utilizados. Assim como os desafios de conceituação clássicos apontados no tópico anterior, novas tecnologias de informação e comunicação trazem enormes dificuldades quando da tentativa de um enquadramento específico e rigoroso de seus conceitos. Isso ocorre tanto por tais tecnologias apresentarem um crescimento exponencial, quanto por acabarem demandando outros conceitos tradicionalmente difíceis de se simplificar, como inteligência humana, linguagem, aprendizado, etc.

Além disso, para prezar ao máximo um rigor metodológico em nossa pesquisa, optamos por selecionar alguns marcos teóricos que nortearão a apresentação e as análises dos casos.

O primeiro conceito que trabalharemos é o de processamento de linguagem natural ou linguística computacional. Não é nenhum mistério que máquinas não “falam” a mesma língua dos homens. Para um programa de computador (ou mesmo qualquer outro dispositivo, do mais simples ao mais sofisticado) funcionar, é necessário que os comandos passados a ele sejam inteligíveis pela sua própria linguagem, que pode ser Windows Powershell, Javascript, Python ou várias outras. Essas linguagens, entretanto, são próprias para a execução de comandos em seus respectivos programas, sendo que é impossível, para alguém

não familiarizado com elas, entender o que elas querem dizer. Dessa forma, desenvolveu-se o chamado processamento de linguagem natural, que visa a converter textos com linguagem humana (em inglês, português, por exemplo) em códigos operacionais desses programas e vice-versa (GRISHMAN, 1986).

Outro conceito importante para o nosso trabalho é o de redes neurais. Esse conceito se divide, atualmente, em duas vertentes. A primeira se dedica ao estudo e à criação de arquiteturas de rede e algoritmos a partir de uma abordagem matemática, sendo que a segunda se preocupa com a modelação de propriedades específicas que simulariam a atuação empírica de neurônios humanos. De qualquer forma, ambas as abordagens caminham para um tipo de avanço nos programas de computação que aumenta cada vez mais suas capacidades de processamento e armazenamento de informações, fazendo com que as conexões e o cruzamento entre os dados contidos nesses sistemas se tornem mais profundos e ágeis (RUSSELL; NORVIG, 2003).

A partir da criação e da sofisticação das chamadas redes neurais, pode-se desenvolver outro mecanismo chave para a computação: o aprendizado de máquina. Com o aumento significativo na capacidade e velocidade de processamento de informação, programadores passaram a desenvolver sistemas que assimilam comandos formulados a partir de sua própria experiência. Desse modo, algoritmos que utilizam da tecnologia de aprendizado de máquina conseguem se adaptar a novas circunstâncias, detectar e extrapolar os padrões originalmente atribuídos a eles (RUSSELL; NORVIG, 2003, p. 2).

Finalmente, a partir do desenvolvimento dos quatro últimos conceitos aqui expostos, chega-se à inteligência artificial, assunto central do presente artigo. Um dos pioneiros no estudo do tema, Stuart J. Russell, explica que existem quatro formas de se abordar o conceito de inteligência artificial. A primeira, é a partir do pensamento humano; a segunda, de um pensamento racional; a terceira, de um comportamento humano; e a quarta, de um comportamento racional. Segundo o autor, as

quatro abordagens se complementam, sendo que se pode estabelecer que “A IA [inteligência artificial] é uma ciência experimental, que envolve o estudo da representação do conhecimento (cognição), raciocínio e aprendizagem, percepção dos problemas e ação ou solução dos mesmos” (RUSSEL; NORVIG, 2003, p. vii-viii).

2. O judiciário brasileiro

Passada a breve conceituação acerca dos temas que abordaremos ao longo do trabalho, analisaremos a estrutura quantitativa do Sistema Judiciário Brasileiro, a fim, principalmente, de contrastá-lo à noção de eficácia da norma em Bobbio e de eficiência na prestação jurisdicional de Theodoro Júnior. Utilizaremos, como norte desta seção, o décimo terceiro Relatório Justiça em Números, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), assim como dados do Ministério da Educação e das associações de advogados do Brasil e de outros países.

Esse Relatório é a principal fonte de dados oficiais acerca do Poder Judiciário. Publicado anualmente desde 2004, ele divulga, de maneira relativamente detalhada, a realidade dos tribunais brasileiros e a relação dos indicadores separados por classes de litígio e por competências. É a partir dele que se conseguem subsídios para a Gestão Judiciária Brasileira e para análises essenciais para a constatação dos principais gargalos e avanços do sistema – aqueles infelizmente muito mais presentes do que estes.

Segundo o relatório do CNJ, o Judiciário brasileiro terminou o ano de 2016 com 79,7 milhões de processos em tramitação, sendo que, ao longo do ano, ingressou quase a mesma quantidade de processos que foram baixados¹ e houve um crescimento na ordem de 5,6% e 2,7%

¹ “É oportuno esclarecer que, conforme o glossário da Resolução CNJ n. 76/2009, consideram-se baixados os processos: Remetidos para outros órgãos judiciais competentes, desde que vinculados a tribunais diferentes; Remetidos para as instâncias superiores ou inferiores; Arquivados definitivamente; Em que houve decisões que transitaram em julgado e iniciou-se a liquidação, cumprimento ou execução”. CNJ. **Justiça em Números 2017: ano-base 2016/Conselho Nacional de Justiça**. Brasília: CNJ, 2017. p. 65.

nesses números, respectivamente. Esse aumento em ambos os indicadores demonstra que o aumento da eficiência do nosso Judiciário não acompanhou o aumento da demanda da jurisdição e que o número assustador de 80 milhões de processos aguardando solução definitiva não tende a diminuir - pelo contrário, o que se observa é o aumento de 2,7 milhões de processos pendentes de 2015 para 2016.

Outra análise importante acerca dos dados do Justiça em Números é em relação ao tempo médio que o processo leva da sua distribuição até a sua baixa, assim como da finalização dos processos pendentes. Na Justiça Comum, que representa a maior parcela das movimentações do Judiciário brasileiro (63,1 milhões de casos pendentes, ou quase 80% do total), o tempo médio de baixa do processo varia de 1 ano no 2º grau até 5 anos e 9 meses nas execuções extrajudiciais de primeiro grau, sendo que os processos de conhecimento levam, em média, 3 anos e 1 mês. Quanto aos casos pendentes, essa variação é de 2 anos e 6 meses até 7 anos e 6 meses, respectivamente, com uma média de 5 anos e 4 meses. Esses dados ilustram o porquê de, apesar do aumento da produtividade dos magistrados, o estoque de processos no Brasil só aumentar nos últimos anos, subindo de 60,7 milhões em 2009 para os 79,7 milhões de 2016 - um crescimento de 31,2% ao longo dos 7 anos.

O Brasil conta, atualmente, com mais de 1 milhão de advogados cadastrados nas seccionais da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB², o que equivale a um advogado para cada 198 pessoas³, proporção muito mais acentuada do que a do segundo colocado, os EUA, que possui um advogado para cada 245 pessoas. Além disso, cerca de 440 mil funcionários públicos (entre magistrados, servidores e auxiliares) estão atuando no Poder Judiciário⁴, onerando, anualmente, cerca de 76 bilhões de reais aos cofres públicos, o que corresponde a quase 90% de todo o

² Disponível em: <<http://www.oab.org.br/institucionalconselhoederal/quadroadvogados>>. Acesso em: 01 out. 2017.

³ Cálculo a partir da relação entre o quadro de advogados da OAB e a projeção da população do Brasil do IBGE. A projeção está disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 05 out. 2017.

⁴ CNJ. **Justiça em Números 2017**: ano-base 2016/Conselho Nacional de Justiça. Brasília: CNJ, 2017. p. 35.

gasto do Estado com o Judiciário. Não bastasse o número alto de profissionais do Direito no país, o Brasil ainda conta com o maior número de cursos de bacharelado em Direito, com, até meados de 2017, 1229 instituições registradas no MEC, que ofertam cerca de 240 mil vagas por ano⁵. Vale ressaltar que esse número é superior ao total de cursos de Direito de todos os outros países no mundo somados, o que demonstra que não há de fato uma tendência de estabilização nos números de profissionais no Judiciário, pelo menos em um futuro próximo.⁶

O problema da eficácia de uma norma é o problema de ser ou não seguida pelas pessoas a quem é dirigida (os chamados destinatários da norma jurídica) e, no caso de violação, ser imposta através dos meios coercitivos pela autoridade que a invocou.⁷

Em um sistema jurídico tão inflado, com uma média de 4.423 processos por magistrado⁸, dificilmente pode-se conceber a realização de uma justiça eficaz. Princípios como o da duração razoável do processo e o do acesso universal à justiça, previstos pela própria Constituição Federal⁹, restam prejudicados em face desse número absurdo de processos e consequente tempo médio de tramitação. A título de comparação, a Índia, um país com 6,3 vezes a população do Brasil (1,34 bilhão de pessoas), possui cerca de 27 milhões de processos pendentes, ou seja, um terço do número de processos brasileiros.¹⁰

⁵ Consulta realizada no portal e-MEC. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 out. 2017.

⁶ Uma versão desse texto encontra-se em: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; COSTA, Henrique Araújo; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (2017). p. 133-135.

⁷ BOBBIO, Norberto. **Teoria da Norma Jurídica**. Trad. Fernando Pavan Baptista e Ariani Bueno Sudatti. Bauru, São Paulo: EDIPRO, 2ª. Ed. 2003. p. 47.

⁸ Cálculo nosso, a partir da divisão simples entre número de processos pendentes e de magistrados que consta na obra “ CNJ. **Justiça em Números 2017**: ano-base 2016/Conselho Nacional de Justiça. Brasília: CNJ, 2017”.

⁹ Artigo 5º, inciso LXXVII da Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 05 dez. 2017.

¹⁰ Minuto 2:23:00. da palestra de Sharda Balaji, no **I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia** - 23.11.2017 (manhã). Brasília: Direitotec.unb, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B8gESopneLQ>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

3. O caso da corte europeia de direitos humanos

3.1 Introdução ao estudo

Em 2016, pesquisadores britânicos e norte-americanos resgataram a tese de 1963, cunhada por Lawlor¹¹ de que uma compreensão científica da lei e dos fatos que levam à tomada de decisões pelos juízes poderia fazer com que máquinas previssem decisões judiciais. Dessa vez, entretanto, os pesquisadores lançaram mão de tecnologias de processamento natural de linguagem e de aprendizado de máquina para testar, na prática, como um software se sairia na tarefa de prever as decisões de casos relativamente complexos da Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH).

A Corte, constituída em 1959, se reúne permanentemente para julgar casos interpostos por indivíduos ou Estados acerca de ações de outros Estados da União Europeia que tenham violado, em alguma medida, a Convenção Europeia de Direitos do Homem. As decisões da CEDH são vinculantes e sua jurisprudência a coloca como “instrumento dinâmico e poderoso para responder aos novos desafios e consolidar o Estado de direito e a democracia na Europa”¹².

O objetivo do estudo realizado por Aletras et al. era prever se e, em caso positivo, qual artigo da Convenção teria sido violado no caso concreto, a partir das evidências textuais do caso. Essas evidências englobam as alegações e os argumentos das partes em relação aos fatos, assim como as leis relevantes e aplicáveis no contexto.

A principal hipótese levantada é a de que, a partir do avanço de técnicas de processamento de linguagem natural e de aprendizado de máquina, um sistema preditivo baseado em elementos textuais seria uma

¹¹ LAWLOR, RC. 1963. What computers can do: analysis and prediction of judicial decisions. *American Bar Association Journal* 49: 337-334.

¹² COURT IN BRIEF. Disponível em: <<http://echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=court/courtinbrief>>. Acesso em: 01 out. 2017.

ferramenta útil para auxiliar juízes e advogados. Dessa forma, o estudo se afasta da possibilidade de uma substituição da função de tais profissionais pelo algoritmo, conferindo a ele apenas o caráter complementar a tais prerrogativas.

3.2. Resultados do experimento e repercussões

3.2.1 Notícias

Logo que divulgados os resultados da pesquisa coordenada por Nikolaos Aletras, vários veículos de informação do mundo se propuseram a divulgar e a expressar seus pontos de vista acerca dela. Afinal, ainda que a utilização de algoritmos que se valem de inteligência artificial para estabelecer perfis de consumo ou comportamento em meio digital seja uma realidade relativamente aceita, a adaptação de tais mecanismos para previsão de decisões em tribunais nunca havia sido levada a público antes, quanto mais de provisionamentos de um tribunal cuja matéria tenha um caráter tão complexo e subjetivo quanto a CEDH.

A abordagem utilizada pela mídia para tratar do caso, entretanto, conferia quase sempre um teor distópico e próximo da ficção científica à pesquisa. Várias manchetes sugerindo que o estudo havia desenvolvido um juiz com inteligência artificial¹³ foram veiculadas em grandes jornais, considerando o projeto como um grande caso de substituição de humanos por algoritmos na tomada de decisões judiciais. Essa publicização enviesada da pesquisa acabou por gerar interpretações que não condiziam exatamente com o experimento, uma vez que não trabalhava a metodologia ou os resultados da pesquisa, mas apenas um recorte específico que, aparentemente, poderia ter uma abordagem sensacionalista e chamativa para a venda de exemplares desses canais midiáticos.

¹³ Exemplos disponíveis em: <<https://www.theguardian.com/technology/2016/oct/24/artificial-intelligence-judge-university-college-london-computer-scientists>> e <<http://www.telegraph.co.uk/science/2016/10/23/artificially-intelligent-judge-developed-which-can-predict-court/>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

3.2.2. Metodologia e resultados

O estudo organizado pelo professor Aletras valeu-se de um software que, a partir do processamento de linguagem natural e de aprendizado de máquina, analisava os padrões de decisão e de voto de decisões passadas da CEDH para prever outros votos e decisões que também já ocorreram. As previsões restringiam-se à detecção de violação ou não da Convenção Europeia de Direitos do Homem, limitando-se, portanto, a um resultado binário de “sim” ou “não”.

Foram utilizadas todas as decisões anteriores da Corte relativas a três artigos da Convenção Europeia de Direitos de Homem como base de dados para o software, quais sejam, tortura e maus tratos, privacidade e negação de acesso à Justiça, com exceção dos 584 casos que foram utilizados posteriormente para o teste de previsibilidade. A escolha dos pesquisadores fundou-se, tanto na quantidade de material acerca de possíveis violações a esses dispositivos, que são os assuntos mais recorrentes da Corte, quanto na maior facilidade em detectar tais violações, devido à sua objetividade e materialidade.

A pesquisa utilizou duas técnicas de processamento de linguagem natural para classificar o grau de acerto nas previsões do software. A primeira consistia em derivar sentido de sequências de palavras contínuas (*N-grams*) e a segunda de blocos de palavras com sentido semântico similar (*topics*), sendo que o primeiro ainda pôde ser separado nos diferentes trechos dos documentos (procedimento, circunstâncias, direito aplicado, fatos e direito). Constatou-se que o software conseguia prever corretamente o desfecho de uma média de 75% dos julgados, quando submetidos os casos completos à sua análise e, de 79% deles, quando combinados apenas os fatores mais favoráveis à previsão: tópicos e circunstâncias.

Table 2 Accuracy of the different feature types across articles. Accuracy of predicting violation/non-violation of cases across articles on 10-fold cross-validation using an SVM with linear kernel. Parentheses contain the standard deviation from the mean. Accuracy of random guess is .50. **Bold font** denotes best accuracy in a particular Article or on Average across Articles.

Feature Type		Article 3	Article 6	Article 8	Average
N-grams	Full	.70 (.10)	.82 (.11)	.72 (.05)	.75
	Procedure	.67 (.09)	.81 (.13)	.71 (.06)	.73
	Circumstances	.68 (.07)	.82 (.14)	.77 (.08)	.76
	Relevant law	.68 (.13)	.78 (.08)	.72 (.11)	.73
	Facts	.70 (.09)	.80 (.14)	.68 (.10)	.73
	Law	.56 (.09)	.68 (.15)	.62 (.05)	.62
Topics	.78 (.09)	.81 (.12)	.76 (.09)	.78	
Topics and circumstances		.75 (.10)	.84 (0.11)	.78 (0.06)	.79

14

A partir desse recorte metodológico, podemos aferir que, mesmo diante de um resultado que comprove a hipótese de que o software seria uma ferramenta útil para o auxílio da tomada de decisões dos juízes, ele não seria capaz de substituir a sua função. Tanto a restrição de escopo da análise do software, que fundamentalmente se resumia em uma resposta positiva ou negativa, quanto a limitação da abrangência dos dispositivos abarcados, que foram escolhidos criteriosamente para constituir uma base de dados considerável e para trabalhar com o maior grau de objetividade possível, corrobora a alegação dos pesquisadores de que a aplicabilidade do sistema se reduz a assessorar magistrados em seu processo decisório.

Por óbvio, hipóteses mais abrangentes do que a estabelecida pelos pesquisadores têm espaço suficiente para o debate a partir dos resultados obtidos no estudo. Entretanto, qualquer discussão nesse sentido deve levar em consideração tanto a hipótese levantada pelos autores de que a utilização de tais softwares poderia ser útil para auxiliar no processo decisório de juízes, quanto os recortes procedimentais metodológicos utilizados para maximizar os resultados, que limitaram bastante o escopo de atuação de um futuro “juiz de inteligência artificial”.

4. O caso norte-americano

¹⁴ ALETRAS et al (2016). Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective. *PeerJComput.Sci.*2:e93; DOI10.7717/peerj-cs.93; p.10.

4.1. Introdução ao estudo

Em 2009, Tim Brennan e Dave Wells publicaram um estudo de validação acerca de um sistema que utilizaria um questionário feito para os indivíduos que adentrassem o sistema carcerário norte-americano e o seu histórico. O produto desenvolvido por eles tinha como principal objetivo metrificar com parâmetros mais objetivos e honestos a atribuição de risco de reincidência e de progressão de penas daqueles que ingressassem no sistema carcerário norte-americano, a fim de definir (e, em um cenário ideal, aumentar) a possibilidade de se adotarem programas de tratamento diferenciados, individualizados e mais humanos em relação ao cárcere.

O produto, chamado Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions - COMPAS¹⁵, de maneira semelhante ao produto desenvolvido pelo professor Aletras, foi idealizado para auxiliar magistrados na sua tomada de decisão. O próprio criador do projeto, Brennan, disse que “não gosta da ideia do COMPAS sendo a única evidência para embasar uma decisão.”¹⁶

A ideia do COMPAS é atribuir uma pontuação para os condenados nas cortes de Winsconsin que corresponderia a seu “merecimento” ou não de ter acesso a progressão de regime ou mesmo a uma dosimetria de pena mais branda. Dessa forma, indivíduos são classificados como de baixo, médio e alto risco de reincidência, com pontuações que variam de 1 a 10. O sistema embasa suas decisões a partir de entrevistas junto ao ofensor e de seu histórico criminal.

Segundo os criadores, a precisão dele era de 68%, com uma pequena variação entre homens brancos (69%) e negros (67%). O estudo da Pro Pública questionou esses dados e o caso que analisaremos

¹⁵ Em tradução livre, Gestão de Perfis de Ofensores Correcionais para Sanções Alternativas.

¹⁶ Entrevista dada para a equipe da Pro Pública. I Don't like myself the idea of COMPAS being the sole evidence that a decision would be based upon. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

a seguir, *Loomis v. State of Winsconsin*, também levanta questões pertinentes acerca da utilização do programa em questão.

4.2. Exposição do caso

A despeito do caráter relativamente conservador do setor jurídico em geral, o Judiciário (especialmente o poder público) tem certa tendência não só de aderir a novas tecnologias que se propõem a melhorar eficiência e eficácia da prestação jurisdicional, como o fazem sem uma quantidade considerável de estudos estatísticos conclusivos acerca delas.¹⁷

No início de 2013, Eric Loomis foi denunciado por uma série de crimes relacionados a um tiroteio e fuga em carro roubado em La Crosse, Winsconsin. Ao todo, foram sete acusações, sendo que Loomis se declarou inocente perante as 5 mais graves e culpado naquelas que o indiciavam por tentar fugir de um policial e por dirigir um carro sem a autorização do dono. Na preparação para a sentença, *presentence investigation reports* – (PSI - homólogo ao inquérito policial brasileiro), levou-se em conta a atribuição de nível de periculosidade do COMPAS.

Além de ter sido levado em consideração no PSI, o perfil traçado pelo COMPAS foi reiteradamente utilizado na audiência do tribunal de julgamento do caso. Muito embora outros argumentos levantados na audiência puderam ser refutados pela defesa de Loomis e o contraditório possa ter sido devidamente atendido, o nível de periculosidade atribuído ao ofensor não o pôde, devido ao segredo comercial que protegia a metodologia utilizada pelo sistema. Portanto, presumiu-se verdadeira e assertiva a pontuação atribuída a Loomis e, ao fim do julgamento, ele foi condenado a seis anos de prisão e 5 anos de supervisão extensiva.¹⁸

¹⁷ ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. Machine Bias. **ProPublica**. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

¹⁸ HARVARD LAW REVIEW. *State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing*. **Harvard Law Review**. Cambridge, p. 1531.

Após a decisão, Loomis protocolou um pedido de relaxamento do cumprimento da sentença, sob o argumento de que o embasamento da corte no COMPAS configuraria um prejuízo ao seu direito de devido processo legal. A decisão, se fundamentada apenas no resultado do COMPAS, como alegado por Loomis, seria uma afronta ainda tanto aos princípios de individualização da pena e transparência nas decisões.¹⁹

Para além disso, uma das perguntas realizadas no interrogatório do COMPAS era o gênero do indivíduo, o que suscitou a discussão acerca de uma eventual discriminação a partir dessa informação. Os desenvolvedores do software negaram que tal questionamento teria algum fim discriminatório, uma vez que estaria ligado apenas a fins estatísticos e de precisão. Considerando-se o segredo comercial que protege a metodologia do COMPAS, entretanto, não se pode tomar tais assertivas como verdades absolutas.

Os magistrados da corte de Wisconsin, ainda que rejeitando os argumentos de Loomis, reconheceram os perigos na utilização de dispositivos de pontuação de periculosidade como o COMPAS. Para evitar excessos, o tribunal prescreve tanto a maneira como essas ferramentas podem ser utilizadas nos cortes de julgamento quanto a extensão desse uso pelos magistrados. Portanto, aqueles juízes que decidirem utilizar tais dispositivos devem expor os motivos para além da pontuação atribuída aos ofensores que os levaram a tais decisões. Segundo a juíza Bradley, tal dispositivo não deve ser utilizado para determinar o encarceramento do acusado ou a dosimetria da pena.²⁰

Além disso, inquéritos (PSIs) que contenham a pontuação atribuída pelo COMPAS devem vir com cinco avisos aos juízes:

(...) first, the ‘proprietary nature of COMPAS’ prevents the disclosure of how risk scores are calculated; second, COMPAS scores are unable to identify

¹⁹ HARVARD LAW REVIEW. *State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing*. *Harvard Law Review*. Cambridge, p. 1530-1537. 17 mar. 2017, p. 1531-1532.

²⁰ HARVARD LAW REVIEW. *State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing*. *Harvard Law Review*. Cambridge, p. 1532.

specific high-risk individuals because these scores rely on group data; third, although COMPAS relies on national data sample, there has been ‘no cross-validation study for a Wisconsin population’;²¹ fourth, studies ‘have raised questions about whether [COMPAS scores] disproportionately classify minority offenders as having higher risk of recidivism’; and fifth, COMPAS was developed specifically to assist the Department of Corrections in making post-sentencing determinations.²²

Essas recomendações deixam claro o ceticismo da Corte acerca da precisão da ferramenta, especialmente em relação a crimes leves. Entretanto, isso não afasta o fato de que a Corte tem utilizado a ferramenta e que, ainda que estudos demonstrem razões suficientes para o ceticismo implícito nos avisos acima, ela está sendo utilizada e tem definido o rumo da penalização de diversos ofensores, como por exemplo, Loomis.

A Pro Pública, organização sem fins lucrativos que promove pesquisas e divulga notícias acerca de abusos por parte do poder público, empresas ou outras organizações²³, analisou de forma geral os dispositivos de pontuação de risco utilizados pelas cortes norte-americanas, entre eles, o COMPAS. O estudo concluiu que os sistemas de análise de risco de reincidência não só apresentavam precisão reduzida para os casos de ofensas leves, como também havia uma relação clara entre pontuações mais altas e erradas com a cor da pele ou classe social dos ofensores.

²¹ Segundo o estudo de validação feito na Califórnia, “the general recidivism risk scale achieved the AUC value of .70, which is the conventional standard, though the violence risk scale did not”. FARABEE, David et al. California Department of Corrections And Rehabilitation. **COMPAS Validation Study: Final Report**. Los Angeles: University of California, 2010.

²² HARVARD LAW REVIEW. State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing. **Harvard Law Review**. Cambridge, p. 1533.

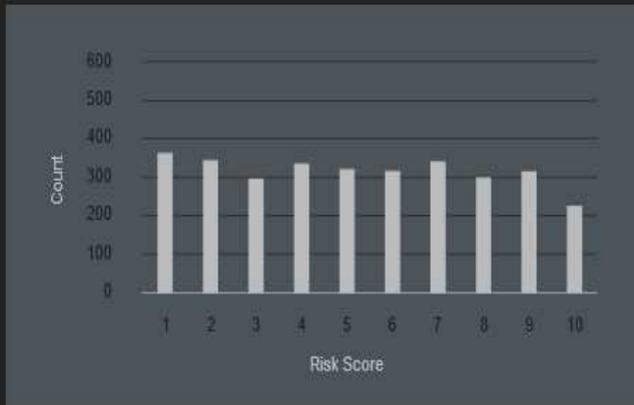
²³ Missão da Pro Publica, de acordo com o seu site: “To expose abuses of power and betrayals of the public trust by government, business, and other institutions, using the moral force of investigative journalism to spur reform through the sustained spotlighting of wrongdoing”. Disponível em <<https://www.propublica.org/about/>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

Prediction Fails Differently for Black Defendants

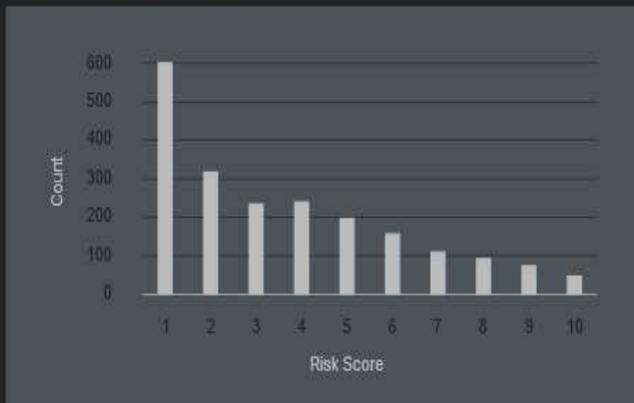
	WHITE	AFRICAN AMERICAN
Labeled Higher Risk, But Didn't Re-Offend	23.5%	44.9%
Labeled Lower Risk, Yet Did Re-Offend	47.7%	28.0%

Overall, Northpointe's assessment tool correctly predicts recidivism 61 percent of the time. But blacks are almost twice as likely as whites to be labeled a higher risk but not actually re-offend. It makes the opposite mistake among whites: They are much more likely than blacks to be labeled lower risk but go on to commit other crimes. (Source: ProPublica analysis of data from Broward County, Fla.)

Black Defendants' Risk Scores



White Defendants' Risk Scores



These charts show that scores for white defendants were skewed toward lower-risk categories. Scores for black defendants were not. (Source: ProPublica analysis of data from Broward County, Fla.)

24

²⁴ ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. Machine Bias. **ProPublica**. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

Outro caso em que foi utilizado o COMPAS envolveu a sentença de Zilly, um trabalhador da construção civil que foi acusado de roubar um cortador de grama e outras ferramentas que ele pretendia desmontar para vender as peças. Zilly era viciado em metanfetamina e foi condenado a dois anos de prisão, sendo que a sentença fazia referência explícita à sua pontuação pelo COMPAS. Nesse caso, a defensoria pública apelou e arrolou Tim Brennan, o desenvolvedor do sistema do COMPAS, como testemunha. O desenvolvedor falou que o foco do seu sistema era diminuir o crime e, não, aumentar a punitividade, sendo que ele nunca poderia ser motivação para gradação de penas.²⁵ Depois do testemunho de Brennan, a pena de Zilly foi reduzida para 18 meses, sendo que o próprio juiz Babler, que julgou o caso inicialmente, admitiu que a pena cominada realmente teria sido menor se não fosse a influência do COMPAS.

5. Conclusões

5.1 Comparações entre os estudos de caso

Ambos os estudos de caso envolveram a aplicação de algoritmos de inteligência artificial, com tecnologia de processamento de linguagem natural e *machine learning*, para o sistema judicial. Os dois sistemas, inclusive, foram desenvolvidos para auxiliar magistrados a tomarem decisões, o primeiro efetivamente para a sentença e o segundo para a escolha do regime de progressão de pena.

O software desenvolvido pelo professor Aletras e seu grupo de pesquisa demonstrou resultados satisfatórios na previsão de casos já julgados a partir de uma base de dados considerável - todos os casos julgados pela Corte Europeia de Direitos Humanos desde sua fundação, em 1959. A partir dessa base de dados extensa e de um recorte

²⁵ *Ib.*

metodológico que ainda otimizou o número de dados utilizáveis (com os artigos mais objetivos e mais recorrentemente violados), foi possível alcançar um nível de previsibilidade que, se combinado com a análise minuciosa dos casos por magistrados experientes, poderia otimizar tanto a precisão das decisões quanto o tempo de tramitação dos casos da Corte. Há de ser levado em consideração, entretanto, a hipótese dos realizadores do experimento de que tal dispositivo deve apenas ajudar na tomada de decisões, nunca ser a única base de fundamentação de sentenças ou ter autonomia para decidir por si só.

O segundo caso, por sua vez, não visa a auxiliar na formulação de sentenças em si, definindo pela condenação ou pela dosimetria da pena dos acusados, mas, sim, na possibilidade de aplicação de regimes de progressão de pena adequados àqueles ofensores que já foram condenados. Em outras palavras, o COMPAS é um instrumento que deve ser utilizado após a definição da sentença, nunca como objeto de fundamentação dela.

Enquanto o primeiro exemplo abordado preza pela liberdade de visualização e até de modificação e emprego do modelo utilizado, o segundo é protegido por segredo comercial e ninguém além dos próprios desenvolvedores tem acesso a esse código. Destarte, a ferramenta de Aletras, para além de contribuir pelo avanço do estado da arte da inteligência artificial aplicada ao direito, com a abertura dos métodos utilizados para a pesquisa, também traz mais segurança para que eventuais falhas percebidas ao longo de sua utilização sejam corrigidas de maneira conjunta entre os desenvolvedores e qualquer terceiro interessado no seu bom funcionamento.

O COMPAS, entretanto, por ser protegido por segredo comercial, possui seus métodos de atribuição de pontos restritos. Existe uma clara discussão sobre a auditabilidade das decisões tomadas por algoritmos de inteligência artificial, devido à imprevisibilidade do tratamento dos dados a partir do momento em que estão sujeitos ao aprendizado de máquina. Entretanto, ainda que o código e as decisões tomadas por ele não possam

ser completamente auditados, a sua utilização para um fim tão caro para a ordem pública, como a escolha dos regimes de progressão de pessoas que foram condenadas em juízo, demanda o máximo de transparência possível.

Independentemente dessa diferença de abertura de código entre os casos analisados, constata-se que a intenção dos desenvolvedores é a mesma: utilizar da tecnologia de inteligência artificial para ajudar os agentes envolvidos nas tomadas de decisões judiciais, seja efetivamente na formulação da sentença, seja na escolha do regime de progressão de pena.

5.2 Prospecções da utilização prática do modelo experimentado

Os números do Judiciário brasileiro demonstram que um dos maiores entraves da justiça no país é o enorme número de processos em tramitação. Levando-se em consideração que o aumento da produtividade dos magistrados nos últimos anos foi menor do que o aumento no número absoluto de casos pendentes em nossos tribunais, não parece que esse é um problema relacionado apenas à eficiência do Poder Judiciário. Portanto, outras soluções para o Judiciário inflado brasileiro devem ser pensadas o quanto antes.

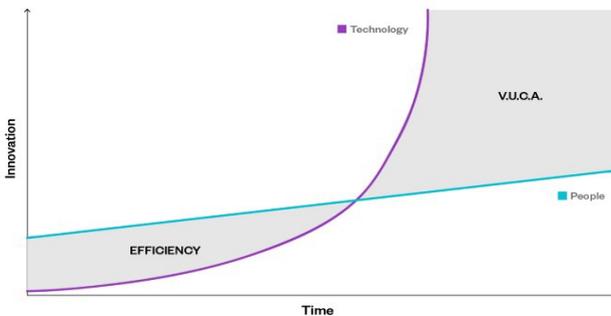
Definitivamente, os resultados do estudo do professor Aletras são muito impactantes para a comunidade jurídica como um todo. A noção de que um software consiga prever de maneira tão precisa as decisões de um tribunal complexo e que trata de assuntos extremamente controversos como a Corte Europeia de Direitos Humanos é realmente transformadora.

Entretanto, mais do que os resultados práticos do experimento e da comparação dele com outros similares envolvendo pessoas físicas ao invés de softwares, talvez seja necessário voltar o olhar para a simples aceitação da aplicabilidade de tais tecnologias. Richard Susskind, um dos maiores entusiastas da relação entre Direito e tecnologia, referência

internacional no tema e pioneiro nas maiores previsões acerca do futuro do profissional do Direito (do uso de e-mail ao *cloud computing* e *chatbots*), prevê que, apesar dos avanços exponenciais da TI e da implementação dessas tecnologias no Judiciário, a utilização em larga escala de inteligência artificial para auxiliar ou protagonizar a tomada de decisões não seria uma tendência para um curto ou médio prazo (SUSSKIND, 2013).

Em seu livro, “Obrigado pelo atraso”, Figueiredo e Friedman trabalharam a relação entre os avanços exponenciais da tecnologia e a adaptabilidade humana em relação a eles. Um dos resultados de tal obra foi o seguinte gráfico, contrapondo exatamente esses dois fatores.

Exponential Change



No gráfico, o espaço que comporta o campo entre a curva de inovação tecnológica e a pessoal, depois que aquela ultrapassa esta, é denominado zona de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade (V.U.C.A.). Essa zona representa o descompasso entre a adaptabilidade humana e os avanços da tecnologia, sendo que, a partir da entrada nesse meio, inicia-se uma rejeição a avanços tecnológicos por qualquer dos motivos que dão nome à zona, ou por mais de um deles, o que faz com que, independentemente do avanço no estado da arte da tecnologia, a

população em geral não consegue aceitar ou usufruir dos benefícios desse avanço.

Não bastasse a questão da adaptabilidade se mostrar um óbice para a implementação da tecnologia de inteligência artificial nos tribunais, casos como o de Loomis apontam que o atual estado da arte da IA pode não ser sofisticado o suficiente para tanto. Ainda que a reprodução de estereótipos e preconceitos permeie de maneira sistêmica, nossa sociedade e, inexoravelmente, o Poder Judiciário, a ideia de transpô-los para máquinas que participarão (ou mesmo protagonizarão) do julgamento de casos relacionados a conflitos reais de pessoas ainda é alvo de tensão no meio jurídico.

Um exemplo que ilustra bem certo e, considerando o caso *Loomis v. Winsconsin*, bem fundamentado receio acerca da utilização da inteligência artificial para a tomada de decisões judiciais é o artigo 22 do Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia. O Diploma entrou em vigor em toda a União Europeia no dia 14 de abril de 2018 e é referência para legislações acerca de proteção de dados em todo o mundo. Segundo ele:

The data subject shall have the right not to be subject to a decision based solely on automated processing, including profiling, which produces legal effects concerning him or her or similarly significantly affects him or her.

Cabe a ponderação entre a aposta nas decisões judiciais tomadas por máquinas ou a manutenção do monopólio dessas decisões para os magistrados. Ressalta-se que a primeira conferiria um nível de eficiência inimaginável quando comparado à atuação humana, trazendo consigo os perigos de uma inaudibilidade das decisões e do reforço à marginalização de minorias. A segunda, por sua vez, não gerará impacto significativo na redução do número de processos ou na velocidade de sua tramitação. Entretanto, mantém a possibilidade de se contestar racionalmente as decisões tomadas, ainda que o panorama geral do Judiciário brasileiro, ou pelo menos do sistema penal, reflita exatamente

os estereótipos que nos fazem temer a adoção de soluções de inteligência artificial no campo aqui tratado.

8. Referências

ALETRAS et al (2016), Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective. **PeerJComput.Sci.**2:e93; DOI10.7717/peerj-cs.93.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. Machine Bias. **ProPublica**. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

AZEREDO, João Fábio Azevedo e. **Reflexos do emprego de sistemas de inteligência artificial nos contratos**. 2014.221f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2014.

BOBBIO, Norberto. **Teoria da Norma Jurídica**. Trad. Fernando Pavan Baptista e Ariani Bueno Sudatti. Bauru, São Paulo: EDIPRO, 2ª Ed. 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

CNJ. **Justiça em Números 2017**: ano-base 2016/Conselho Nacional de Justiça. Brasília: CNJ, 2017.

COURT IN BRIEF. Disponível em: <<http://echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=court/courtinbrief>>. Acesso em: 01 out. 2017.

EUROPEAN UNION. **General Data Protection Regulation**. Brussels, 26 abr. 2016.

FARABEE, David et al. California Department of Corrections And Rehabilitation. **COMPAS Validation Study: Final Report**. Los Angeles: University of California, 2010. Disponível em: <http://www.cdcr.ca.gov/Adult_Research_Branch/Research_Documents/COMPAS_Final_Report_o8-11-10.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2017.

GRISHMAN, Ralph. **Computational linguistics: An introduction**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1986.

HARVARD LAW REVIEW. State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing. **Harvard Law Review**. Cambridge, p. 1530-1537. 17 mar. 2017.

KELSEN, Hans. **O que é justiça?** A justiça, o direito e a política no espelho da ciência. Trad. Luis Carlos Borges. São Paulo: Martin Fontes, 2001.

LAWLOR, RC. 1963. What computers can do: analysis and prediction of judicial decisions. **American Bar Association Journal** 49: 337-334.

ROSAS, Isabela Magalhães; MOURÃO, Carlos Eduardo Rabelo. Resolução on-line de conflitos: o caso europeu e uma análise do contexto jurídico brasileiro. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; COSTA, Henrique Araújo; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica e direito digital: I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia - 2017**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 125-138.

RUSSEL, Stuart, J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a modern approach**. New Jersey, USA: Pearson, 2010.

SUSSKIND, Richard. **Tomorrow's Lawyers: an introduction to your future**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

THEODORO JÚNIOR, Humberto. **Curso de Direito Processual Civil: Teoria geral do direito processual civil, processo de conhecimento e procedimento comum**. 56. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015. 1 v.

WINSCONSIN. Supreme Court Of Wisconsin. Appeal nº 2015AP157-CR. **Eric L. Loomis v. State of Wisconsin**. Relator: Judge Scott L. Horne. Office of The Clerk Supreme Court of Wisconsin. La Crosse, 19 maio 2016.

I Congresso Internacional de Direito e Tecnologia - 23.11.2017 (manhã). Brasília: Direitotec.unb, 2017. Color. Minuto 2:23:00. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B8gESopneLQ>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

Como a informatização do processo judicial interfere no trabalho dos advogados

Izabella Proença Cardoso Viotti Campos

Gabriel Ribeiro Gonçalves Ramos

Luiz Magno Dias Júnior

1. Introdução

Atualmente, vive-se uma era de acelerado avanço tecnológico. Todos os dias, têm-se notícias de invenções, aprimoramentos e novidades nos mais diversos campos de atuação humana, ao passo que mal há tempo de se aprender, manusear e a utilizar corretamente um aparelho antes que outro já ocupe o seu lugar no mercado e em nossas vidas. Isso acontece sempre com a ideia de facilitar a vida do homem em sociedade. No mundo do Direito, não é diferente. A ciência jurídica procura estabelecer padrões comportamentais, de modo a impor regras de dever-ser, com o intuito de dirimir os litígios existentes na sociedade. Com isso, observa-se que o crescimento populacional e a quantidade extensa de leis em vigor no ordenamento jurídico brasileiro, além de outros fatores, acarretam um constante crescimento da demanda no Poder Judiciário, tornando-o cada vez mais necessário à vida dos cidadãos. Isso dificulta a acessibilidade à justiça, além de torná-la mais lenta.

Com efeito, o aumento no número de processos implica em uma justiça cada vez mais morosa, desatenta aos anseios das partes em litígio. Por conta dessa situação, houve a promulgação da Emenda

Constitucional n. 45, de 30 de dezembro de 2004, pela qual se pode compreender uma reforma institucional do Poder Judiciário, com a finalidade de alterar a superestrutura desse Poder, com foco no princípio da *razoável duração do processo*, previsto no artigo 5º, inciso LXXVIII, da Constituição da República Federativa do Brasil:

Art. 5º, LXXVIII. a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação¹.

Essas alterações perpassam pela ampliação da transparência, eficiência e participação dos jurisdicionados, por meio do uso de plataformas tecnológicas, Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), as quais seriam preponderantes para que houvesse uma facilitação do acesso à justiça e, ao mesmo tempo, do processamento dos feitos. A fim de cumprir o que preceitua o princípio ora abordado, foi publicada a Lei n. 11.419, de 19 de dezembro de 2006, com o intuito de regular a tramitação dos processos em meio eletrônico, conferindo, assim, supostamente, maior celeridade ao procedimento de resolução de litígios.

Sob essa ótica, fica evidenciado que a Lei do “Processo Eletrônico” surgiu com o objetivo precípua de conferir maior celeridade ao andamento processual, possibilitando um fácil acesso à justiça, fazendo com que se tornasse mais viável a busca por soluções de conflitos nos Tribunais, trazendo o Estado Democrático de Direito ao alcance e à rotina de todos pelo exercício da jurisdição. Zamur Filho (2011, p. 3-4) mostra que:

O “Processo Eletrônico” é um meio de se efetivar a presença do Estado Democrático de Direito no cotidiano das pessoas pela realização dos escopos da jurisdição em todas as suas dimensões, com especial destaque para as possibilidades de alcance da pacificação pela educação, participação e

¹ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2017.

confirmação da autoridade concreta do direito. Ao se constatar que a Internet possibilita a interação dos sujeitos processuais, de modo bidirecional e colaborativo, e de forma imediata e ampla, o fenômeno ultrapassa a questão de técnica processual e se insere no campo das opções políticas que a sociedade irá fazer em prol de uma Ciberdemocracia. Os avanços constantes e cada vez mais rápidos da Internet e as possibilidades do ciberespaço na última década têm tornado insuficiente a produção legislativa sobre um tema tão inovador e mutante. Em alguns aspectos, as previsões e determinações legais que já admitiam regras processuais aplicáveis ao universo digital, há pouco tempo vigentes, já se encontram ultrapassadas. Existem, por um lado, vazios normativos, enquanto que de outro se observa a incipiência da jurisprudência sobre questões tão novas e polêmicas. A Cibercultura é um fenômeno para o qual não se delinea, por ora, limites quanto à extensão e profundidade das alterações nos padrões de relacionamento, das linguagens possíveis, das futuras conformações do Estado, da Jurisdição e do modo que se operará o Processo².

Em um primeiro momento, a Lei em comento implicou a adoção de sistemas nos diversos estados, o que gerou certa dificuldade de acesso aos jurisdicionados, pela grande disparidade e diferença entre os modelos sistêmicos implantados. Foi apenas em 2013, por meio da Resolução n. 185 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e valendo-se da atribuição dada pelo artigo 18 da Lei n. 11.419/2006 aos órgãos do Poder Judiciário, que o PJE tomou forma, unificadamente no território brasileiro. Estatuiu-se que, a partir daquele momento, nenhum tribunal poderia criar outro sistema. Tal resolução regulamentou a forma como seria tratada toda a tramitação do processo no meio eletrônico.

Esse novo paradigma foi essencial para imprimir maior celeridade aos processos, além de unificar o trabalho dos advogados em uma plataforma. No entanto, essa inovação ainda não trouxe os benefícios almejados a todos aqueles que participam do processo, principalmente a alguns advogados, notadamente aqueles menos familiarizados com tecnologia, pela grande dificuldade de manuseio do sistema. Isso gera um

² ZAMUR FILHO, Jamil. **Processo judicial eletrônico**: alcance e efetividade sob a égide da Lei n. 11.419, de 19.12.16, 2011. Faculdade de Direito da USP.

impacto palpável na qualidade do trabalho, o que, por sua vez, afeta o resultado. Portanto, é mister que os advogados, sejam eles de qual idade forem, tenham instrução adequada para que possam produzir com a mesma qualidade atingida anteriormente, isto é, antes do advento do uso da tecnologia no processo.

Sob esse enfoque, o papel da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) em promover ou incentivar a capacitação dos seus filiados faz-se imperativa, uma vez que, sem tal capacitação, os advogados ficariam à margem das mudanças, o que faria com que as inovações trazidas pelo PJE não fossem, de fato, atingidas. Com ênfase neste objetivo, a OAB já oferece cursos que possibilitam o complemento da formação dos advogados sêniores, promovendo a atualização necessária para que eles possam atuar e continuar exercendo sua profissão até mesmo com as inovações do PJE. Um exemplo recente foi o Curso Nacional de Processo Judicial Eletrônico para Multiplicadores, oferecido pela OAB, em julho de 2013. Na ocasião de sua abertura, o presidente do órgão à época, Cláudio Lamachia, discursou, apontando a importância de tal iniciativa para o serviço da advocacia, principalmente no que tange à inclusão dos advogados nas novas formas de exercício da profissão.

2. Vantagens

Como visto anteriormente, os impactos da implementação do PJE foram observados de imediato por quem trabalha direta ou indiretamente com o Poder Judiciário. Todo esse avanço foi percebido pelos usuários do sistema, como mostra a pesquisa realizada pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação em 2015, junto aos TRTs. Mais de 60% (sessenta por cento) dos entrevistados concordaram, total ou parcialmente, com o fato de que o Processo Judicial Eletrônico - PJE é rápido. Mais de 75% (setenta e cinco por cento) afirmaram, ainda, que o sistema Processo Judicial Eletrônico - PJE satisfaz as necessidades dos usuários. 78,69% (setenta e oito vírgula

sessenta e nove por cento) dos entrevistados concordou, total ou parcialmente, com a informação de que o PJE é fácil de ser usado³.

De acordo com a Lei n. 11.419, de 2006, o processo eletrônico abarca três aspectos do andamento processual: tramitação de processos judiciais, comunicação de atos e transmissão de peças processuais.

Art. 1º. O uso de meio eletrônico na tramitação de processos judiciais, comunicação de atos e transmissão de peças processuais será admitido nos termos desta Lei.

Analisando-se tal Lei, podemos observar claras vantagens na informatização desses três aspectos, abordadas a seguir.

2.1. Celeridade

O primeiro aspecto positivo trazido pela implementação do PJE é, com toda a certeza, a celeridade. Talvez essa seja a principal contribuição ao Poder Judiciário brasileiro, já que referida celeridade eleva a eficiência da nossa Justiça nos mais diversos âmbitos, atendendo à diretriz principiológica consagrada no artigo 5º, LXXVIII, da Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988, já mencionado.

A celeridade no PJE pode ser observada, principalmente, a partir da considerável diminuição de procedimentos administrativos exigidos no âmbito de processos físicos. As popularmente “fases mortas do processo” serão cada vez menos necessárias, tais como a juntada de documentos aos autos, a remessa dos autos, as cargas efetuadas pelas partes e o transporte das toneladas de folhas para os arquivos das varas.

Há, também, no PJE, a redução dos empecilhos causados pela distância entre os espaços físicos, o que também acarreta uma maior celeridade no andamento processual. Com efeito, não é mais necessário que o advogado se dirija ao fórum para ter vista dos autos, ou para

³ Conselho Superior da Justiça do Trabalho. **Relatório de diagnóstico da qualidade no uso do sistema processo judicial eletrônico da Justiça do Trabalho**, 2015. Brasília.

efetuar alguma etapa processual, uma vez que tudo pode ser feito pelo sistema eletrônico. Aliás, algumas etapas, como a própria “vista” aos autos, pode ser feita até mesmo fora do expediente do Tribunal.

2.2. Acesso

2.2.1. Acesso Geográfico

Na sua atuação cotidiana, o advogado não mais necessita de estar presente *in loco* após o advento do PJE. É perfeitamente possível que um profissional situado em Belo Horizonte/MG consiga distribuir uma ação em Porto Velho/RO sem locomover-se geograficamente. Em um país cujas dimensões são continentais, meras viagens interestaduais podem fazer com que um advogado perca tempo, não com a tentativa de solucionar a relação jurídica estabelecida no processo, mas com as locomoções que necessita fazer.

Em uma análise mais centrada na realidade das variadas comarcas do país, não é mais preciso que o profissional vá ao fórum de sua comarca para protocolar uma petição ou tirar cópia dos documentos anexados ao processo. Este ganho de tempo gera maior produtividade ao profissional, já que não mais tem que sair de seu escritório para cumprir função meramente burocrática. Conforme preleciona Estanislau Velasco Júnior:

Nesta perspectiva, não haveria mais a necessidade de aguardar para que a parte contrária devolva os autos, bem como esperar que os autos processuais deixem de estar conclusos com o Magistrado para que o(a) advogado(a) possa ter acesso aos mesmos, inclusive até, praticar algum ato processual, desde que respeitando a ordem cronológica e lógica dos atos estabelecidas no Código de Processo Civil⁴.

⁴ VELASCO JÚNIOR, Estanislau. **Processo judicial eletrônico**: Novos tempos para o trabalho da advocacia? Paraná; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013, p. 69-70.

Destarte, o PJE possibilitou que as partes do processo não tinham mais perdas de tempo com locomoção para fóruns ou tribunais. Isso evidencia o prestígio à celeridade processual e, também, uma atenção com grandes cidades, com intenso tráfego. É o Direito adequando-se aos tempos modernos de modo satisfatório, com o auxílio da tecnologia.

2.2.2. Acesso Temporal

Antes da Lei n. 11.419/2006, os atos dos profissionais do Direito, no que tange aos processos, deviam ser efetuados no lapso temporal do período do expediente. Ocorriam alguns casos em que os advogados não conseguiam cumprir seus prazos por deixarem para o último instante o protocolo de um documento e, por razões alheias, não conseguiam fazê-lo. O quadro mudou com a Lei n. 11.419/2006. Após a sua promulgação, o seu artigo 3º, § único, estabelece que:

Art. 3º Consideram-se realizados os atos processuais por meio eletrônico no dia e hora do seu envio ao sistema do Poder Judiciário, do que deverá ser fornecido protocolo eletrônico.

Parágrafo único. Quando a petição eletrônica for enviada para atender prazo processual, serão consideradas tempestivas as transmitidas até as 24 (vinte e quatro) horas do seu último dia⁵.

Houve, portanto, a ampliação do período de prática de movimentações no processo. Seja pela possibilidade de protocolar um documento até 23 (vinte e três) horas, 59 (cinquenta e nove) minutos e 59 (cinquenta e nove) segundos do dia limite do prazo, ou pela disposição, a qualquer momento e lugar, de todos os documentos que integram o processo, é um avanço sem precedentes a ampliação do período de movimentação no processo.

⁵ BRASIL. Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006, Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acesso em: 11 dez. 2017.

Essa possibilidade de poder, a qualquer momento, visualizar, movimentar, protocolar, ter acesso à íntegra de despachos, decisões e sentenças proferidas, desburocratiza o trabalho, facilitando a atuação do profissional do Direito. Conferir a capacidade para que os entes possam, ao seu tempo, colocar à disposição da justiça suas peças processuais é um outro grande avanço inegável no âmbito do Direito.

2.3. Economia de Recursos e Sustentabilidade

A atenção mundial para a necessidade de um crescimento sustentável tem sido discutida à exaustão. Desde o documento “*Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*” com 17 pontos eleitos pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a “*Encíclica Laudato Si*” lavrada pelo Papa Francisco, até o COP 21, em Paris, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem sido categórica em tentar adotar medidas de controle de gases do efeito estufa, de maneira mais eficiente do que fora feito pelo Protocolo de Kyoto. O Brasil, como é de sua natureza, procura efetivar esses processos para redução da ação de degradação do ser humano para com o seu ambiente de vivência. Nos artigos 170, inciso VI, e 225, ambos da Constituição da República⁶, compreende-se o respeito conferido ao meio ambiente.

O PJE, que surge logo após a “Agenda 2030”⁷ ser formulada, tem claro apelo sustentável e de redução do uso de recursos. Por ser restrito ao meio eletrônico, sem a necessidade do uso de papel da maneira como teve em tempos pretéritos, é evidente a economia de recursos e seu caráter sustentável. Esta conclusão é óbvia. No entanto, a contribuição do PJE vai muito além do mero desuso de papel para a circulação das peças processuais.

⁶ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2017.

⁷ Agenda 2030. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

A diminuição de necessidade do papel é um fato positivo para o meio ambiente, pois reduz a quantidade de árvores cortadas, podendo aumentar as áreas florestadas, bem como dar espaço para o cultivo de outras culturas. Isso sem levar em conta a diminuição do uso de inúmeros insumos empregados para produzir o papel. Como se não bastasse, o PJE, por não demandar que o profissional vá ao fórum ou tribunal, faz com que haja uma economia no gasto dos combustíveis fósseis (redução do uso de automóveis, de pneus, de asfalto), possibilitando uma diminuição grande nos impactos gerados de maneira indireta. Outrossim, por um ângulo de visada menos restrito, pode-se inferir que o PJE impactará, a longo prazo, em construções menos densas, pela desnecessidade de alocação de todos os processos, papéis e demais documentos necessários à justiça em um só local físico.

Ao fim, faz-se válido o ponto trazido pela campanha do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, “Benefícios do processo eletrônico: economia de recursos e sustentabilidade”, nos termos a seguir:

Com a implantação do Pje todo o procedimento judicial passa a ser reproduzido virtualmente, o que ajuda a poupar não só recursos como água e papel mas também pastas, etiquetas, grampos, carrinhos para carregar autos, malotes, escaninhos e até os galpões onde são armazenados os processos arquivados. O processo eletrônico contribui para a eficiência do gasto público e o menor impacto no meio ambiente⁸.

2.4. Documentos

Os documentos, que antes eram anexados ao processo por meio de protocolo físico, em papel, passaram por uma mudança, com a chegada do PJE. Todos os documentos devem ser escaneados e convertidos em arquivo digital, transmitidos pela rede mundial de computadores. Desta forma, para que se tenha a certeza da autenticidade do documento, aquele que envia

⁸ Tribunal de Justiça de Minas Gerais. **Benefícios do processo eletrônico**: economia de recursos e sustentabilidade. Disponível em: <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/informes/beneficios-do-processo-eletronico-economia-de-recursos-e-sustentabilidade.htm#.Wi7g11WnHIU>. Acesso em: 11 dez. 2017.

algo via PJE tem uma identificação, a qual corresponde a uma assinatura eletrônica. Essa assinatura eletrônica é, na verdade, a conjunção de assinatura digital e cadastro presencial no Poder Judiciário. Essa assinatura digital somente pode ser feita em autoridades certificadoras credenciadas, definidas por lei. Referida autoridade certificadora gera um certificado digital, popularmente conhecido como “token”. Esse certificado guarda, para os advogados, o seu número de registro junto à OAB e o seu número de Cadastro de Pessoas Físicas (CPF).

Os documentos juntados por meio eletrônico, desde que provado de onde vieram, qual a sua origem, serão considerados originais para todos os efeitos legais. No entanto, pode ser arguida a falsidade documental, tornando-se imperativo, portanto, que o detentor daquele documento físico tenha-o em mãos para efeitos comprobatórios.

No entanto, há algumas situações nas quais o jurisdicionado pode levar os documentos presencialmente, fugindo ao escopo do PJE, desde que cumpra determinadas condições. Isso ocorre quando os documentos não podem ser digitalizados, por estarem ilegíveis ou por contabilizarem um volume muito grande. Eles devem ser levados ao cartório em até 10 (dez) dias do envio da petição e serão devolvidos após o trânsito em julgado.

Outrossim, devem ser criados mecanismos para que os documentos não sejam corrompidos ou perdidos, tendo em vista o fato de que a rede mundial de computadores, embora segura, pode vir a ser invadida ou violada, ocasionando prejuízos imensuráveis ao Poder Judiciário. Por fim, há, ainda, a agilidade da remessa dos autos para a 2ª Instância, bem como a dispensa do pagamento de custas para porte de remessa e retorno, já que são cobradas apenas por conta dos processos físicos. Com isso, os custos de manutenção do processo também são reduzidos.

3. Desvantagens

Se, de um lado, a informatização do processo judicial traz uma série de benefícios ao Judiciário, conforme apresentado, pode-se afirmar também, por outro lado, que tal processo possui os seus aspectos negativos, principalmente no que tange ao seu uso por advogados e demais membros do Judiciário com idade mais avançada, não habituados ao mundo virtual, bem como aqueles que não possuem o devido acesso à informatização, por questões financeiras. Um dos maiores empecilhos encontrados no Brasil é a dificuldade de se acessar a Internet. Uma recente pesquisa encomendada pela “Internet.org” mostra que mais de 70 milhões de brasileiros não possuem acesso à rede⁹. Além disso, é patente a aversão que pessoas de idade mais avançada têm à nova tecnologia, fato que, no entanto, terá de restar solucionado, por não haver perspectivas contrárias à informatização do processo. Contudo, esse processo de informatização ainda não se encontra integralmente implantado, de modo que estamos em uma fase transitória.

A grande questão é que, inegavelmente, a informatização tem se mostrado um movimento sem volta e sem a pretensão de ser substituído por outro menos inovador e tecnológico. Assim como afirma o Dr. Guilherme Freitas, advogado especialista no tema da informatização de processos judiciais e colunista no website CryptoID:

Ninguém nega que estamos cada dia mais digitais, virtuais, com pensamentos, hábitos e investimentos focados no desenvolvimento e na aplicação de novas tecnologias. Há quem diga, inclusive, que não se desenvolve mais estratégia digital de negócios e sim negócios num mundo digital¹⁰.

⁹ Pesquisa realizada pelo site do Governo, “Internet.org”. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/mais-de-70-milhoes-de-brasileiros-nao-tem-acesso-a-internet-diz-estudo,b5b22cfo27fc573e9d29663af49f38f95c8j9n9u.html>>. Acesso em 06 dez. 2017.

¹⁰ FREITAS, Guilherme Silva. **O novo CPC e os documentos eletrônicos**, 2016.

Tendo em vista tal afirmativa, tornam-se evidentes os problemas causados pela não utilização, em parte ou completa, dos meios digitais no acompanhamento dos processos do Judiciário brasileiro, uma vez que a tendência é de que todas as negociações, bem como os procedimentos jurídicos sejam realizados pelo meio virtual.

3.1. Dificuldade dos advogados sêniores em se informatizar

É verdade que a informatização dos processos judiciais conta com aspectos positivos, tais como celeridade e praticidade. Todavia, quando tais vantagens não são propriamente utilizadas, geram mais danos do que benefícios aos advogados que lidam com processos diariamente. Embora esteja cada vez mais presente em nosso cotidiano, a tecnologia, de certa forma, é uma ferramenta recente, a qual exige conhecimento específico para seu devido usufruto sendo, portanto, melhor utilizada por profissionais mais jovens, que mantêm contato desde cedo com essa evolução. Nesse contexto, é comum que profissionais mais experientes, sêniores, encontrem frequente dificuldade para acessar e manusear sistemas eletrônicos, tal como PJE, tendo em vista que são ferramentas recentes e que exigem mais do que apenas o mínimo de domínio informático para que sua utilização seja completa e correta.

Além da falta de instrução dos sêniores para lidar com a informatização dos processos judiciais, é também existente a preferência desses profissionais em manter a tradição, fazendo uso exclusivo de processos físicos, embora essa não seja mais uma opção em certos casos, uma vez que os sistemas eletrônicos foram criados justamente com o intuito de, a médio-longo prazo, serem os únicos presentes no Judiciário, substituindo os físicos por completo, gradualmente.

Devido a esta falta de instrução, uma das consequências mais negativas pelo mau uso dos processos digitais é, principalmente, a perda de prazos, tendo em vista o recurso de leituras automáticas. Tal função é acionada caso o advogado não faça a leitura do documento enviado

eletronicamente dentro do prazo de 10 (dez) dias corridos contados de seu envio, fazendo com que o prazo se inicie, conforme previsto no art. 21 da Resolução n. 185/2013 do Conselho Nacional de Justiça:

Art. 21. Para efeito da contagem do prazo de 10 (dez) dias corridos de que trata o art. 5º, § 3º, da Lei n. 11.419, de 19 de dezembro de 2006, no sistema PJe:

I – o dia inicial da contagem é o dia seguinte ao da disponibilização do ato de comunicação no sistema, independentemente de esse dia ser, ou não, de expediente no órgão comunicante;

II – o dia da consumação da intimação ou comunicação é o décimo dia a partir do dia inicial, caso seja de expediente judiciário, ou o primeiro dia útil seguinte, conforme previsto no art. 5º, § 2º, da Lei n. 11.419, de 19 de dezembro de 2006.

Parágrafo único. A intercorrência de feriado, interrupção de expediente ou suspensão de prazo entre o dia inicial e o dia final do prazo para conclusão da comunicação não terá nenhum efeito sobre sua contagem, excetuada a hipótese do inciso II.

Este recurso, cujo objetivo é promover a celeridade nos andamentos processuais, acaba por gerar problemas, tendo em vista o descuido e a falta de informação de muitos profissionais que acabam não realizando um acompanhamento frequente de suas ações digitais, causando prejuízos para si, seus clientes e, também, para a continuação do andamento do processo.

Outro ponto recorrente que aparece nas reclamações contra o sistema PJE é o fato de que o sistema despreza a Lei n. 10.741/2003, mais conhecida como Lei do Idoso. A referida Lei dispõe que:

Art. 26 O idoso tem direito ao exercício de atividade profissional, respeitadas suas condições físicas, intelectuais e psíquicas.

[...]

Art. 28. O Poder Público criará e estimulará programas de:

I – Profissionalização especializada para os idosos, aproveitando seus potenciais e habilidades para atividades regulares e remuneradas.

Além disso, surgem reclamações sobre a falta de uma melhor iniciativa do Poder Público que assessoros os usuários na utilização do PJE. Isso também implica desrespeito à Lei da Acessibilidade (Lei 10.098/2000), regulamentada pelo Decreto n. 5.296, de 2004, principalmente no que concerne ao acesso dos deficientes visuais¹¹. Emerson Sandim, advogado, deu um depoimento ao site “Jus”, em 2015, versando sobre suas dificuldades em utilizar plenamente o PJE:

O articulista é cego e, de há muito, luta pela acessibilidade plena no Processo Judicial eletrônico (PJe) (...). Com todas as vênias, a questão PJe no CSJT leva o autor a cogitar: a uma, dá-se a impressão que os deficientes visuais não são ouvidos pelo dito órgão e, a duas, a figura do jurista, que representa a advocacia naquele Conselho, também é olvidada. O que é de todo lastimável, visto que o processo é o veículo de satisfação do direito material das partes e o advogado não deve ser deslembado como agente fundamental na Administração da Justiça (art. 133 da CF/88). (...) os deficientes visuais são acobertados pelo manto mágico da invisibilidade: “eles já são cegos e os outros são cegos para com eles”. Enquanto isso, o PJe para esta classe vulnerável, significa protelação quanto aos direitos assegurados pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificada na plaga brasileira pelo Decreto n. 6.949/09 com equivalência de Norma¹².

Sobre o tema, o ex-presidente da OAB, Marcus Vinicius Furtado, recomendou, à época do seu mandato, que as seccionais do órgão devem fiscalizar e exigir o cumprimento do art. 26 da Lei da Acessibilidade, visando a dar maior suporte ao trabalho dos advogados idosos. A recomendação foi aprovada por unanimidade pelo Conselho Pleno da OAB em 2013, como se vê a seguir:

Os Conselhos Seccionais da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) nos Estados em que estiverem funcionando o processo judicial eletrônico (PJe)

¹¹ BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm>. Acesso em: 11 dez. 2017.

¹² SANDIM, Emerson Odilon. Processo judicial eletrônico (PJe): versão, protelação ou ressurreição? 10 de maio de 2015.

devem exigir a observância das regras do artigo 26 da Lei n. 10.741/2003 (Estatuto do Idoso) e da Lei n. 10.098/2004 (Lei da Acessibilidade). A recomendação foi transmitida pelo presidente nacional da OAB, Marcus Vinicius Furtado, aos presidentes das 27 Seccionais da entidade em todo o País, destacando o relatório e voto do conselheiro federal Luiz Cláudio Allemand (ES) nesse sentido, aprovado pela unanimidade do Conselho Pleno da OAB em sua última sessão¹³.

3.2. Acesso limitado à tecnologia

Outro empecilho facilmente percebido é o acesso ainda limitado à tecnologia no Brasil, o que impõe uma barreira entre o PJE e a população. Aqueles que não possuem domínio ou facilidade para se adequarem às novidades tecnológicas sofrem a repentina implementação do PJE. Além disso, não podemos ignorar a situação daqueles que possuem dificuldades financeiras e não possuem condições de modernizar seus equipamentos para conseguir pleno acesso ao PJE. Todos esses problemas violam o princípio da acessibilidade à justiça, previsto no artigo 5º, inciso LXXVIII, da Constituição da República Federal do Brasil de 1988, já citado.

Marcos Mamede já alertava para esse problema em 2011, em sua coluna, no site ConJur:

Mas há desvantagens também. Talvez a mais grave seja a dos excluídos do mundo digital, excluídos esses que não necessariamente o sejam em razão de ordem econômica, mas simplesmente porque não acompanharam a evolução quase que diária deste campo virtual. Muito embora, não podemos desconsiderar que o fator econômico poderá sim ser uma causa de exclusão de determinados advogados em face dos custos inerentes à integração ao processo digital. Esta situação é ainda mais preocupante quando determinados tribunais decidem administrativamente que a partir de tal momento somente se receberão petições eletrônicas/digitalizadas. O advogado menos habituado com este mundo digital se vê, de uma hora para outra, impedido de exercer sua atividade profissional e, em dadas situações,

¹³ OAB GO. Pje precisa levar em conta idoso e deficiente visual. Estado de Goiás, 2013.

para não dizer na sua maioria, esta constatação se dá diante de um prazo fatal¹⁴.

É extremamente necessário que haja uma iniciativa, seja por parte do Judiciário como um todo, seja por parte da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), ou até mesmo uma ação em conjunto, no sentido de possibilitar e facilitar o acesso de todos ao PJE. Novamente, Marcos Mamede afirma:

Para este intento (processo eletrônico), o Estado deve garantir às partes e disponibilizar nas sedes dos tribunais e foros em geral um serviço de informatização capaz de possibilitar atender o amplo exercício ao direito de defesa e de petição, sob pena do processo não poder ser exclusivamente eletrônico, como pretendem alguns¹⁵.

Portanto, esses impasses devem ser superados para que o PJE possa alcançar seus objetivos de imprimir a celeridade do andamento processual.

3.3. Novas regras de credenciamento

O credenciamento é a primeira etapa para que o profissional do Direito tenha acesso e inicie suas atividades, como o peticionamento eletrônico. O procedimento consiste na criação de uma assinatura eletrônica pessoal e intransferível, de sua total e inteira responsabilidade.

Nos sistemas informatizados que existem, não é possível cadastrar um escritório de advocacia ou uma sociedade de advogados. Para a utilização completa desses sistemas, de maneira a se obter acesso aos autos, na íntegra, e autorização para a realização de peticionamentos eletrônicos, é necessário que cada advogado tenha o seu cadastro, o que inclui a sua própria assinatura digital. Embora seja um método seguro e

¹⁴ MAMEDE, Marcos Vinícius Souza. **Processo eletrônico**: Realidade para poucos, sonhos para muitos, 2011.

¹⁵ MAMEDE, Marcos Vinícius Souza. **Processo eletrônico**: Realidade para poucos, sonhos para muitos, 2011.

que permita que os profissionais do Direito possam trabalhar individualmente e com a liberdade de escolher onde, é um recurso cujos custos são consideráveis e devem ser mantidos pelo próprio profissional, restringindo, de certa forma, a sua utilização. Além disso, as formas de credenciamento dos advogados, previstas no artigo 2º, §1º, da Lei n. 11.419/2006 são, em sua grande maioria, repletas de etapas e processos, o que acaba trazendo morosidade em vez de agilizar todo o andamento. É o que se verifica a seguir:

Art. 2º. O envio de petições, de recursos e a prática de atos processuais em geral por meio eletrônico serão admitidos mediante uso de assinatura eletrônica, na forma do art. 1º desta Lei, sendo obrigatório o credenciamento prévio no Poder Judiciário, conforme disciplinado pelos órgãos respectivos.

§ 1º O credenciamento no Poder Judiciário será realizado mediante procedimento no qual esteja assegurada a adequada identificação presencial do interessado. [...]¹⁶

Como exemplo da burocracia que precisa ser superada para a realização do credenciamento no PJE, cita-se a Consolidação Normativa Judicial da Corregedoria-Geral da Justiça do Estado de Sergipe, que versa, em seu artigo 170-D, sobre o seguinte:

Art. 170-D. O acesso ao Protocolo de Petições dar-se-á através do Portal do Advogado/Defensor Público, no site www.tjse.jus.br, mediante usuário e senha, desde que previamente cadastrados junto ao Poder Judiciário do Estado de Sergipe. (Redação alterada pelo Provimento nº 22/2010).

§1º O usuário do peticionamento eletrônico deverá possuir assinatura eletrônica que possibilite a identificação inequívoca do signatário das peças/arquivos a serem enviados através do sistema, obtida através de login e senha, fornecidos pelo Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe. § 2º O cadastro do operador do direito para acessar o Portal do Advogado/Defensor Público poderá ser efetuado de duas formas:

¹⁶ BRASIL. Lei n. 11.419 de 19 de dezembro de 2006. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

I – Através do comparecimento pessoal a qualquer Secretaria Judicial ou Recepção de Fórum do Poder Judiciário munido do Termo de Credenciamento devidamente preenchido, disponibilizado no portal do Advogado/Defensor Público, juntamente com a identificação profissional contendo o número da OAB. 47.

II – Através do e-mail geserc@tjse.jus.br, com o envio da carteira da OAB digitalizada e do termo de credenciamento, devidamente preenchido e assinado eletronicamente, através do uso de certificação digital, emitida por autoridade certificadora credenciada junto à Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP Brasil – na forma de lei específica.

§3º O cadastro de usuário e senha é de uso pessoal, intransferível e de inteira responsabilidade de seu detentor.” (Corregedoria Geral da Justiça, 2008, Sergipe)¹⁷.

É necessário que essas dificuldades sejam logo contornadas para que o PJE possa impactar de forma cada vez mais benéfica na vida dos operadores do Direito.

3.4. Falta de unificação dos sistemas

Outro recorrente conflito no âmbito digital é a quantidade de sistemas eletrônicos distintos a respeito da orientação normativa do CNJ. Isso torna ainda mais difícil o seu manuseio e utilização, principalmente pela parcela de profissionais que não são familiarizados com tal tecnologia. Segundo a OAB, esse é um dos principais problemas do processo eletrônico no Brasil. A grande variedade de sistemas interfere na celeridade dos processos, uma vez que cada um deles funciona de maneira única e, muitas vezes, exige um software ou programa específico instalado no computador para funcionar adequadamente.

Felizmente, existem diversas propostas atuais para a unificação dos distintos sistemas, o que só traria benefícios para o Judiciário brasileiro, conforme afirma o advogado Pierpaolo Bottini:

¹⁷ Corregedoria Geral da Justiça. **Consolidação normativa judicial**, 2008. Estado de Sergipe. Disponível em <<http://www.tjse.jus.br/portal/arquivos/documentos/publicacoes/legislacao/tjse/consolidacao-normativa-judicial-atualizada-ate-provimento022015.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

O Judiciário tem de parar de ser um arquipélago com várias ilhas que não se comunicam. Hoje existem vários sistemas que não conversam entre si. Unificar isso numa mesma plataforma é fundamental e não tem outro órgão para fazer isso a não ser o CNJ¹⁸.

Com a unificação dos sistemas no país, a relação entre os diferentes sistemas dos Tribunais seria demasiadamente mais uniforme, favorecendo a celeridade, a praticidade e também o trabalho de profissionais que não atuam em apenas um Estado, mas em todo o Brasil, já que não teriam que se adaptar a cada modelo de programa conforme o local de atuação. Conforme preleciona Dr. Heleno Taveira Torres, professor de Direito Tributário da USP:

Não existe advogado só do estado de São Paulo ou só do Rio de Janeiro. É advogado do Brasil. Muitas vezes o mesmo cidadão é parte em processos em vários estados. As dificuldades de acesso a esses sistemas obviamente criam um empecilho para a própria realização da Justiça¹⁹.

Embora a unificação dos sistemas não seja um processo rápido, cabe, ao CNJ, apresentar medidas complementares à Resolução n^o 185/2013, para simplificar o trabalho de milhares de profissionais do Direito.

4. A lei n. 11.419/06 e o código de processo civil (CPC/1973 e o NCPC/2015)

Neste tópico, vislumbramos uma análise sintética de quais os incrementos foram trazidos pela Lei n. 11.419/2006 aos Códigos de Processo Civil brasileiros, o antigo Código de Processo Civil de 11 de

¹⁸ BOTTINI, Pierpalo; TORRES, Heleno Taveira. *Advogados defendem unificação do processo eletrônico*, 2013.

¹⁹ BOTTINI, Pierpalo; TORRES, Heleno Taveira. *Advogados defendem unificação do processo eletrônico*, 2013.

janeiro de 1973, Lei n. 5.869, e o novo Código de Processo Civil, de 16 de março de 2015, Lei n. 13.105/2015. Desta forma, faz-se necessária uma diferenciação temporal entre as épocas, a fim de elucidar o impacto trazido pelo PJE em diferentes momentos e contextos em termos procedimentais.

Além disso, cabe ressaltar que a mudança efetivada pela Lei n. 13.105/2015 também impacta nos advogados sêniores, uma vez que concomitantemente ao PJE, se faz necessária uma atualização dos profissionais aos dispositivos desta nova Lei, que revogou o então CPC de 1973. Não se pode olvidar, em momento algum, que a mudança gera a necessidade de aprimoramento dos profissionais. Foram alteradas várias situações pela nova Lei Processual Civil, com o intuito de dar celeridade aos procedimentos, efetivando-se, assim, a boa prestação jurisdicional. Portanto, não se deve não perder o foco de que existem dois óbices aos advogados sêniores: o PJE e a nova Lei Processual Civil.

4.1. A Lei n. 11.419/06 e o Código de Processo Civil, de 11 de janeiro de 1973

O Código de Processo Civil, de 11 de janeiro de 1973, buscava delimitar quais seriam os procedimentos pelos quais os operadores do direito se valeriam para prestar o serviço jurisdicional. O ideal de administração da justiça conforme o interesse das partes, para fazer valer a força da lei para a resolução de conflitos; o devido processo legal; a valorização das aspirações sociais, com estudo centrado, principalmente, em suas formas e ritos; são alguns dos princípios basilares desse Código procedimental, os quais foram imperativos para o funcionamento da justiça ao longo de mais de quatro décadas.

A Lei n. 11.419/2006, quando entrou em vigor, propunha a modificação de doze artigos distintos ao longo daquela Lei processual, começando pela mudança no artigo 38, em seu parágrafo único, que passou a vigorar com a redação a seguir:

Art 38 [...]

Parágrafo único

A procuração pode ser assinada digitalmente com base em certificado emitido por Autoridade Certificadora credenciada, na forma da lei específica²⁰.

O § 2º do artigo 154 do CPC de 1973 também teve a sua redação alterada. Com efeito, alterou-se a parte atinente aos termos e atos relacionados ao processo, tendo surgido a possibilidade de tais atos e termos serem feitos por meio eletrônico, na forma da lei²¹. Já o artigo 164, em seu parágrafo único do CPC de 1973, passou a admitir que os juízes pudessem assinar suas peças eletronicamente, sem mais necessitarem de assiná-las de forma manuscrita.

O artigo 169, por sua vez, teve seus parágrafos 1º, 2º e 3º modificados, com a vedação ao uso de abreviaturas (§ 1º); e admissão ao armazenamento de dados e atos processuais em meio digital, desde que na forma da lei (§ 2º). Senão, vejamos:

Art. 169. Os atos e termos do processo serão datilografados ou escritos com tinta escura e indelével, assinando-os as pessoas que neles intervieram. Quando estas não puderem ou não quiserem firmá-los, o escrivão certificará, nos autos, a ocorrência.

§ 1º É vedado usar abreviaturas. (Redação dada pela Lei nº 11.419, de 2006).

§ 2º Quando se tratar de processo total ou parcialmente eletrônico, os atos processuais praticados na presença do juiz poderão ser produzidos e armazenados de modo integralmente digital em arquivo eletrônico inviolável, na forma da lei, mediante registro em termo que será assinado digitalmente pelo juiz e pelo escrivão ou chefe de secretaria, bem como pelos advogados das partes. (Incluído pela Lei nº 11.419, de 2006).

§ 3º No caso do § 2º deste artigo, eventuais contradições na transcrição deverão ser suscitadas oralmente no momento da realização do ato, sob pena

²⁰ BRASIL. Lei n. 11.419 de 19 de dezembro de 2006. Artigo 20. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

²¹ BRASIL. Lei n. 11.419 de 19 de dezembro de 2006. Artigo 20. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

de preclusão, devendo o juiz decidir de plano, registrando-se a alegação e a decisão no termo. (Incluído pela Lei nº 11.419, de 2006)²².

Seguindo os artigos, o próximo que fora mudado foi o artigo 202, em seu parágrafo 3º, possibilitando que a carta rogatória e a carta precatória pudessem ser expedidas por meio eletrônico, desde que assinadas eletronicamente pelo juiz emissor da carta. Na sequência, citam-se as mudanças no artigo 221, inciso IV, do CPC que possibilitaram que a citação fosse feita por meio eletrônico. O artigo 237, em seu parágrafo único, por sua vez, primava pelo mesmo princípio do artigo citado anteriormente, possibilitando que as intimações fossem feitas por meio eletrônico.

Outras alterações foram implementadas nos artigos 365 e 399 do CPC de 1973. Quanto ao primeiro, abordou a não adulteração de reproduções digitalizadas feitas pelos órgãos da justiça e armazenamento de cópias.

Já o artigo 399 do revogado CPC, dispunha sobre a requisição de reproduções fotográficas de provas, que poderiam ser fornecidas eletronicamente. É o que se verifica a seguir:

Art. 399. O juiz requisitará às repartições públicas em qualquer tempo ou grau de jurisdição:

I - as certidões necessárias à prova das alegações das partes;

II - os procedimentos administrativos nas causas em que forem interessados a União, o Estado, o Município, ou as respectivas entidades da administração indireta.

Parágrafo único. Recebidos os autos, o juiz mandará extrair, no prazo máximo e improrrogável de 30 (trinta) dias, certidões ou reproduções fotográficas das peças indicadas pelas partes ou de ofício; findo o prazo, devolverá os autos à repartição de origem.

§ 1º Recebidos os autos, o juiz mandará extrair, no prazo máximo e improrrogável de 30 (trinta) dias, certidões ou reproduções fotográficas das peças indicadas pelas partes ou de ofício; findo o prazo, devolverá os autos à repartição de origem. (Renumerado pela Lei n. 11.419, de 2006).

²² BRASIL. Código de Processo Civil. 1973.

§ 2º As repartições públicas poderão fornecer todos os documentos em meio eletrônico conforme disposto em lei, certificando, pelo mesmo meio, que se trata de extrato fiel do que consta em seu banco de dados ou do documento digitalizado. (Incluído pela Lei n. 11.419, de 2006)²³.

Outra mudança significativa se deu no artigo 556, § único, do CPC de 1973, o qual passou a admitir que votos, acórdãos e demais atos processuais pudessem ser registrados eletronicamente, como se vê abaixo:

Os votos, acórdãos e demais atos processuais podem ser registrados em arquivo eletrônico inviolável e assinados eletronicamente, na forma da lei, devendo ser impressos para juntada aos autos do processo quando este não for eletrônico. (Lei n. 11.419/06)²⁴.

Estes avanços tinham o claro intento de propor uma aceleração na prestação jurisdicional, de modo a torná-la mais célere, menos obstaculizada, com a finalidade de fazer com que o jurisdicionado pudesse ver o seu conflito dirimido em menor tempo. Há aqui um embate claro entre o processo e o tempo, no qual, ao passar dos anos, pode-se chegar à conclusão de que eram variáveis que não concordavam, já que o processo não se fazia célere o bastante para atender aos anseios daqueles que demandavam na justiça. Além disso, pode-se compreender que a Lei n. 11.419/06 fora preponderante para que houvesse uma atualização dos procedimentos no vetusto Código de Processo Civil, já que, por meio daquela Lei, foram permitidos procedimentos que modernizavam a maneira de se fazer o processo, abrindo possibilidades claramente inovadoras para desburocratizar a maneira antiga de proceder em feitos civis.

²³ BRASIL. Código de Processo Civil. 1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5869.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

²⁴ BRASIL. Lei n. 11.419 de 19 de dezembro de 2006. Artigo 20. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

4.2. A Lei n. 11.419/06 e o novo Código de Processo Civil – Lei n. 13.105/2015

O novo Código de Processo Civil veio depois da Lei n. 11.419/06, com o intuito de, além de regular, por óbvio, os procedimentos atinentes aos processos civis, buscar implantar o PJE. A nova Lei procurou atentar-se às reclamações crescentes de morosidade da justiça, de modo que primasse pela celeridade procedimental, a qual poderia ser conquistada pela implantação correta do processo judicial eletrônico, conforme preleciona Hávilla:

O sistema judiciário brasileiro possui um histórico de morosidade e dificuldade de acesso, produzindo um sentimento de insatisfação na sociedade. A descrença na função jurisdicional não remete aos dias atuais, podendo ser observada desde épocas remotas. Essas críticas promoveram a implementação de transformações no Poder Judiciário, idealizando uma prestação célere e eficiente, capaz de solucionar os impasses existentes no meio social²⁵.

O novo Código de Processo Civil foi concebido como uma forma de consolidar os princípios constitucionais no direito processual, de modo que conseguisse, enfaticamente, dar razão ao que a Constituição da República Federativa do Brasil aduz, em seu artigo 5º, inciso XXXV: “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”. A Lei maior do Estado Brasileiro dotou o Judiciário de grande autonomia, com novos órgãos capacitados para prestar o serviço jurisdicional aos cidadãos, fazendo com que os direitos fundamentais fossem respeitados a qualquer momento.

O mister de acesso à justiça, portanto, retrata a preocupação de todas as esferas do direito. Com o direito processual não poderia ser diferente, como destaca Cândido Rangel Dinamarco:

²⁵ MONTE, Hávilla Fernanda Araújo do, 2016.

O processualista moderno deixou de ser mero teórico das normas e princípios diretores da vida interior do sistema processual, como tradicionalmente fora. Acabou-se o tempo em que o direito processual mesmo era visto e afirmado como mera técnica despojada de ideologias ou valores próprios, sendo sua exclusiva função a atuação do direito substancial. A consciência dos modos como o exercício da jurisdição interfere na vida das pessoas levou os estudiosos do processo a renegar essa pouco honrosa missão ancilar e assim inseri-lo no contexto das instituições²⁶.

O acesso à justiça, contudo, não é a única das preocupações do processualista moderno. O grande problema enfrentado, concomitantemente ao acesso à justiça, é o problema da morosidade, trazido à baila pela expressão popular: “uma justiça tardia não pode ser considerada justiça”. Unindo o acesso à justiça com a justeza da prestação jurisdicional em tempo hábil, leciona HUMBERTO THEODORO JÚNIOR:

O processo é o meio de assegurar a tutela jurisdicional, uma das principais garantias constitucionais, e deve ser repensado, pois, hoje, o domínio dos conceitos e categoriais básicos do direito processual, como a ação, o processo e a jurisdição, pelo processualista, não tem valor diante de um estado de inércia. É inegável a função política do processo no Estado Social de Direito, devendo este ser organizado, entendido e aplicado como instrumento de efetivação de uma garantia constitucional, permitindo a todos o pleno acesso à tutela jurisdicional, que deve se evidenciar como atributo de uma tutela justa²⁷.

Portanto, resta evidente que o novo Código de Processo Civil prima pela modificação substancial da prestação jurisdicional. Na tentativa de evitar procedimentos meramente burocráticos e repetitivos, racionalização dos procedimentos internos nos órgãos do Judiciário, o PJE se coloca como uma saída racional para diminuição destas situações.

²⁶ DINAMARCO, Cândido Rangel. **Fundamentos do processo civil moderno**. 4. ed. Tomo I. São Paulo: Malheiros, 2001.

²⁷ THEODORO JUNIOR, Humberto. **Celeridade e efetividade da prestação jurisdicional: insuficiência da reforma das leis processuais**. *Revista Síntese de Direito Civil e Processual Civil*. Porto Alegre, Síntese, v. 6, n. 36, p. 19-37, jul./ago. 2005.

A capacidade do sistema informatizado de dirimir as fases burocráticas se coloca como uma forma racional de remodelar o procedimento civil.

A valorização do instituto do PJE no novo Código de Processo Civil é patente, possibilitando sua efetivação em todas as esferas processuais. A respeito disso, veja-se o que ensina Humberto Theodoro Júnior *et al*:

*Outro aspecto relevante da duração razoável é o movimento em prol da adoção do processo eletrônico. Percebe-se, de imediato, que, em decorrência da diversidade de níveis de informatização do sistema jurisdicional e mesmo dos profissionais, o novo CPC adotou um modelo misto, indicando, a um só tempo, como serão praticados os atos processuais em autos de processo de papel e/ou eletrônico. O regramento será cambiante em conformidade com o ambiente de funcionamento*²⁸.

Por fim, o novo Código de Processo Civil traz, em seu bojo, 52 (cinquenta e dois) artigos que cuidam do processo judicial em meio eletrônico. Em tópico em separado, procuraremos elucidar quais foram as principais inovações.

4.2.1. Inovações trazidas pelo novo Código de Processo Civil: Prática de Atos Eletronicamente

À primeira vista, há uma mudança peremptória trazida pelo novo Código de Processo Civil, a qual é dada pela criação de uma seção intitulada “Da prática eletrônica dos atos processuais”, no Capítulo I, Título I, Livro IV. A Seção compreende sete artigos, do artigo 193 ao artigo 199. Conforme aduz Cassio Scapinella Bueno:

Os arts. 193 a 199 do novo CPC estão inseridos em Seção própria intitulada ‘Da prática eletrônica de atos processuais’. Eles representam o desenvolvimento que, no CPC atual, consta, timidamente, dos dois parágrafos (o único e o § 2º) do art. 154. Sem prejuízo da disciplina constante desta Seção há também, assim como no CPC atual, diversas disposições esparsas

²⁸THEODORO JUNIOR, Humberto. **Novo CPC - Fundamentos e sistematização**. 2ª ed. rev., atual - Rio de Janeiro: Forense, 2015.

sobre o assunto. É certo, outrossim, que a Lei n. 11.419/2006, que disciplina o chamado 'processo eletrônico', permanece, em boa parte, em vigor naquilo que não inovou no CPC atual. (...) O parágrafo único, novidade do novo CPC, determina que o disposto na Seção ora anotada aplica-se, no que cabível, à prática de atos notariais e de registro²⁹.

Os artigos da Lei n. 13.105/2015 trazem toda a delimitação do assunto regrado pelas normas encartadas na Lei n. 11.419/06, de uma forma que ela pudesse ser levada à efetividade. O artigo 20 desta Lei fora completamente aberto ao longo dos sete artigos deste novel Código procedimental, possibilitando que houvesse maior grau de atenção aos procedimentos em meio eletrônico do que havia tido no Código de Processo Civil de 1973. Além disso, é imperativo compreender esta situação por meio do que foi explicitado ao longo do tópico 4.1 supra.

Além destes artigos, o novo Código de Processo Civil procurou efetivar o processo eletrônico por meio de outros artigos. Não esboçaremos, como fizemos no tópico 4.1, todos os artigos que digam respeito ao PJE, mas abordaremos os artigos mais emblemáticos, que serviram de diretriz para as grandes mudanças promovidas. São eles:

- a) Dizendo respeito à indicação de endereço eletrônico: a facilitação de citar e intimar os sujeitos que atuam no processo, fazem com que seja mister que se decline, na procuração encaminhada junto à petição inicial, além de todos os elementos constitutivos da procuração, o endereço eletrônico e não eletrônico do advogado, conforme estabelecido pelo artigo 287 do novo Código de Processo Civil.
- b) Como serão feitas as intimações e citações por meio eletrônico: de acordo com o artigo 270 do novo Código de Processo Civil, as intimações e citações deverão, sempre que possível, realizarem-se por meio eletrônico, de acordo com o que dispõe a lei.
- c) A possibilidade de serem feitas audiências de conciliação e mediação por meio eletrônico: prevista no artigo 334 do novo Código de Processo Civil. Desde que não haja nenhuma objeção por improcedência liminar do pedido e a petição inicial preencha os requisitos necessários, o juiz poderá designar a

²⁹BUENO, Cassio Scarpinella. **Novo código de processo civil anotado**. São Paulo: Saraiva, 2015.

audiência de conciliação e mediação. No § 7º deste artigo, dá-se a possibilidade de que a audiência seja feita por meio eletrônico.

- d) A oitiva de testemunhas e das partes que tenham residência fixada em outra comarca que não seja aquela em que o processo eletrônico tramita: previsão nos artigos 236, 456 e 461. A intenção do legislador foi utilizar-se de recursos tecnológicos de transmissão de imagens e som em tempo real, quando há impossibilidade física de estarem presentes todos os sujeitos processuais.
- e) A sustentação oral por meio eletrônico: o artigo 937, § 4º, traz a novidade, no mesmo diapasão das mudanças promovidas na oitiva de testemunhas, ao advogado que estiver em outra comarca que não seja a de tramitação do processo eletrônico, mediante requerimento, de se valer de recursos tecnológicos de transmissão de imagens e som em tempo real³⁰.

5. Conclusão

A evolução do PJE é uma consequência natural da revolução tecnológica que está presente em todos os âmbitos das relações sociais. A informática e a rede de comunicação virtual, a *internet*, são ferramentas otimizadoras da execução de diversas profissões, inclusive na aplicação prática do Direito. A praticidade promovida por esses meios alimenta a própria vontade de desenvolver sistemas eletrônicos cada vez mais eficientes e que atendam à necessidade dos advogados e servidores públicos da área judicial.

O PJE ainda não é livre de falhas e ainda caminha lentamente em relação a outros programas e *softwares* disponíveis no mercado, mas é um primeiro movimento no sentido de transição. Sua presença no cenário jurídico representa e acompanha a transição que ocorre com a presença de um número enorme de advogados e servidores novos que estão entrando no mercado e nos tribunais. Como toda transição, é normal que alguns grupos, principalmente separados por faixa etária nesse contexto, possam ter dificuldades, vencíveis ou não, para se adaptar. Mas isso não impede que haja medidas paliativas para suprir

³⁰ BRASIL. Novo código de processo civil. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

essa dificuldade, enquanto o sistema não se consolida, definitivamente, tanto como procedimento, como em cultura.

É certo que, em um primeiro momento, alguns poderão se ver excluídos das novas tecnologias, mas isso não pode impedir que os avanços continuem e se tornem cada vez mais frequentes, visto que o volume de processos que estão ativos no Brasil é consideravelmente alto e, cada vez mais, o processo físico se torna um empecilho para o bom funcionamento do sistema.

Com algumas reformas e ajustes, todos os objetivos primordiais do PJE poderão ser alcançados. Faz-se *jus* ao investimento no aprimoramento do sistema do processo judicial, uma vez que o retorno favorece o próprio sistema e a vida de todos que dependem diretamente do acesso à Justiça.

6. Referências

CONSELHO FEDERAL DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. **OAB abre curso para multiplicadores do pje**: capacitação da advocacia. Disponível em: <<https://oab.jusbrasil.com.br/noticias/100591422/oab-abre-curso-para-multiplicadores-do-pje-capacitacao-da-advocacia>>. Acesso em: 06 dez. 2017.

BARRETO, Ana Amelia Menna. **O novo CPC, o processo eletrônico e os meios digitais**. Disponível em <<http://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI228356,81042-O+novo+CPC+o+processo+eletronico+e+os+meios+digitais>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

BOTTINI, Pierpaolo. TORRES, Heleno Taveira. **Advogados defendem unificação do processo eletrônico**. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2013-nov-03/unificacao-processo-eletronico-bem-vinda-dizem-advogados>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

BRASIL. **Código de Processo Civil (1973)**. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1974.

_____. **Código de Processo Civil (2015)**. Brasília, DF: Senado Federal: Secretaria de Editorações e Publicações, 2015. 255p.

_____. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. **Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: 2004.

_____. **Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília: 2003.

_____. **Lei n. 11.419, de 19 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei n. 5869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil; e dá outras providências. Brasília: 2006.

BUENO, Cassio Scarpinella. Novo código de processo civil anotado. São Paulo: Saraiva, 2015.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 185 de 18 de dezembro de 2013**. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/busca-atos-adm?documento=2492>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Relatório de diagnóstico da qualidade no uso do sistema processo judicial eletrônico da Justiça do Trabalho**. Brasília: 2015.

CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA. **Consolidação normativa judicial**. Estado de Sergipe. Aracaju: 2008. Disponível em <http://www.tjse.jus.br/portal/arquivos/documentos/publicacoes/legislacao/tjs_e/consolidacao-normativa-judicial-atualizada-ate-provimento0022015.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2017.

DINAMARCO, Cândido Rangel. **Fundamentos do processo civil moderno**. 4. Ed, Tomo I. São Paulo: Malheiros, 2001.

FREITAS, Guilherme Silva. **O novo CPC e os documentos eletrônicos**. Disponível em: <<https://cryptoid.com.br/banco-de-noticias/16117-0-novo-cpc-e-os-documentos-eletronicos/>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

MAMEDE, Marcos Vinícius Souza. **Processo eletrônico**: Realidade para poucos, sonho para muitos. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2011-ago-01/processo-eletronico-realidade-sonho>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

MIGALHAS. Disponível em: <<http://www.migalhas.com.br/Quentes/17,MI173451,101048-OAB+aponta+os+cinco+maiores+problemas+do+processo+eletronico>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

MONTE, Hávilla Fernanda Araújo do. O novo Código de Processo Civil e a valorização do processo eletrônico. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/48346/0-novo-codigo-de-processo-civil-e-a-valorizacao-do-processo-eletronico>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

ONU. **Agenda 2030**. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

SANDIM, Emerson Odilon. Processo judicial eletrônico (PJe): versão, protelação ou ressurreição? Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/43777/processo-judicial-eletronico-pje-versao-protelacao-ou-ressurreicao>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

THEODORO JUNIOR, Humberto *et al.* **Novo CPC – Fundamentos e sistematização**. 2. ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense, 2015.

_____. **Celeridade e efetividade da prestação jurisdicional: insuficiência da reforma das leis processuais**. *Revista síntese de direito civil e processual civil*. Porto Alegre, Síntese, v. 6, n. 36, p. 19-37, jul./ago. 2005.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS. **Benefícios do processo eletrônico**: economia de recursos e sustentabilidade. Disponível em: <<http://www.tjmg.jus.br/portal/imprensa/informes/beneficios-do-processo-eletronico-economia-de-recursos-e-sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2017.

VELASCO JÚNIOR, Estanislau. **Processo judicial eletrônico**: novos tempos para o trabalho da advocacia? Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba.

ZAMUR FILHO, Jamil. **Processo judicial eletrônico**: alcance e efetividade sob a égide da Lei n. 11.419, de 19.12.16. Dissertação de mestrado. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Tecnologia e o futuro da advocacia

Ana Luiza Melo Maciel
Pollyana Presotti Tibúrcio

1. Introdução

O presente artigo abordará a relação entre o desenvolvimento tecnológico e o futuro da advocacia. A preocupação contemporânea com a inovação, pautada no interesse social e econômico, de modo direto ou indireto, acaba repercutindo no ambiente jurídico público e privado. Portanto, é essencial dar início ao estudo sobre a influência da tecnologia no Direito pois, ainda que tal influência seja tímida, os impactos vindouros serão consideráveis e os profissionais e estudantes da área devem se preparar, desde já, para a modernização que já vem mostrando algumas de suas facetas.

Este estudo tem como objetivo apurar como a atuação no Direito tem evoluído de modo a se adequar às diferentes inovações tecnológicas que surgem e ainda surgirão. Para tanto, partir-se-á de um prognóstico de mudanças tanto na forma de atuação do profissional do Direito quanto na forma de comunicação com clientes, elaboração de peças, realização de acompanhamento processual, etc.

Para verificar se esse prognóstico é adequado e razoável, será feito um exame inicial de como funciona, atualmente, a organização da atividade jurídica que poderia ser afetada pela tecnologia. Nessa análise, serão estudados o Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e o Código de Ética e Disciplina da OAB, de modo a verificar

se o ambiente virtual e os meios tecnológicos já são trabalhados em toda a sua extensão ou se ainda há um impedimento em relação ao uso das inovações. A partir desse panorama, serão exploradas as peculiaridades dos avanços tecnológicos que afetam o mercado de trabalho do advogado e como eles podem ser utilizados, considerando, é claro, sua aceitação no campo jurídico.

Como parte da estrutura do trabalho, será estudado o processo de comoditização na execução das atividades ligadas ao Direito, para fins de identificação das implicações desse movimento no futuro da profissão. Para que tal discussão se torne mais rica, serão estudados alguns casos práticos de serviços e tecnologias que já foram criadas e, até mesmo, utilizadas no ambiente advocatício. Diante de tais considerações, buscar-se-ão maneiras de instigar o profissional do Direito a se preparar para tal desafio.

Por fim, será realizada uma abordagem comparativa sobre a relação entre a atividade jurídica e a tecnologia no Brasil e em outros países. Essa análise tem o propósito de verificar os avanços e os retrocessos desse processo em países da Europa e da América do Norte e ante o contexto social, econômico e de incentivo à inovação.

Considerando o desenvolvimento da tecnologia e a necessidade de adaptação do modo de vida da sociedade, diante dos avanços e melhoramentos gerados por inovações tecnológicas, revela-se indispensável discutir o futuro da advocacia. Criar estratégias e se preparar para o impacto tecnológico na atuação jurídica são desafios para os futuros juristas que se depararão com um mercado automatizado e ainda mais competitivo.

2. O estatuto e o código de ética e disciplina da OAB frente à inovação

Neste tópico, busca-se identificar alguns empecilhos aos avanços tecnológicos, em função da legislação que regula as condutas permitidas

a um profissional da área jurídica. O foco será relacionar o que está instituído no Estatuto e no Código de Ética e Disciplina da OAB com as novas formas de atuação profissional da área, de forma a se entender quais são os obstáculos existentes.

O Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil regula, em seu artigo 16, que sociedades advocatícias que apresentem atividades diversas à advocacia não serão admitidas. Ademais, tal Diploma veda a adoção de tipo societário de natureza empresária, bem como o uso de denominação ou nome fantasia por escritórios de advocacia. Senão, veja-se:

Art. 16. Não são admitidas a registro nem podem funcionar todas as espécies de sociedades de advogados que apresentem forma ou características de sociedade empresária, que adotem denominação de fantasia, que realizem atividades estranhas à advocacia, que incluam como sócio ou titular de sociedade unipessoal de advocacia pessoa não inscrita como advogado ou totalmente proibida de advogar.

Observa-se, a partir da leitura do referido dispositivo legal, que não é especificado o que seria considerada uma atividade estranha à advocacia. Aliás, existem atividades complementares à prestação de serviços jurídicos que são essenciais para o bom desenvolvimento da advocacia. Contudo, ante a redação do dispositivo legal, não se sabe se tais atividades complementares poderiam ou não ser ofertadas no âmbito de um escritório de advocacia. De igual modo, também não fica claro se seria possível a utilização de serviços tecnológicos para a realização de atividades advocatícias, e, em tais casos, quais seriam os limites dessa utilização.

O Código de Ética e Disciplina da OAB, logo em seu artigo 5º, determina que "O exercício da advocacia é incompatível com qualquer procedimento de mercantilização".

Observa-se que o conceito de mercantilização da advocacia também é vago, dando margem à subjetividade, por exemplo: a contraprestação

onerosa por um serviço advocatício, não seria, por si só, uma forma de mercantilização?

Ainda no Código de Ética e Disciplina da OAB, existem uma série de restrições à publicidade dos serviços. A propósito, o Capítulo IV é destinado a identificar quais seriam as condutas permitidas ou não para a divulgação dos serviços advocatícios. No mesmo sentido, determina o Provimento nº 94/00 que, em seus artigos 2^o¹, 3^o² e 4^o³, indica quais são as práticas permitidas ou não.

¹ “Art. 2º. Entende-se por publicidade informativa: a) a identificação pessoal e curricular do advogado ou da sociedade de advogados; b) o número da inscrição do advogado ou do registro da sociedade; c) o endereço do escritório principal e das filiais, telefones, fax e endereços eletrônicos; d) as áreas ou matérias jurídicas de exercício preferencial; [...]”.

² “Art. 3º São meios lícitos de publicidade da advocacia:

- a) a utilização de cartões de visita e de apresentação do escritório, contendo, exclusivamente, informações objetivas;
- b) a placa identificativa do escritório, afixada no local onde se encontra instalado;
- c) o anúncio do escritório em listas de telefone e análogos;
- d) a comunicação de mudança de endereço e de alteração de outros dados de identificação do escritório nos diversos meios de comunicação escrita, assim como por meio de mala-direta aos colegas e aos clientes cadastrados;
- e) a menção da condição de advogado e, se for o caso, do ramo de atuação, em anuários profissionais, nacionais ou estrangeiros;
- f) a divulgação das informações objetivas, relativas ao advogado ou à sociedade de advogados, com modicidade, nos meios de comunicação escrita e eletrônica.

§ 1º A publicidade deve ser realizada com discrição e moderação, observado o disposto nos arts. 28, 30 e 31 do Código de Ética e Disciplina.

§ 2º As malas-diretas e os cartões de apresentação só podem ser fornecidos a colegas, clientes ou a pessoas que os solicitem ou os autorizem previamente.

§ 3º Os anúncios de publicidade de serviços de advocacia devem sempre indicar o nome ou o nome social do advogado ou da sociedade de advogados com o respectivo número de inscrição ou de registro; devem, também, ser redigidos em português ou, se em outro idioma, fazer-se acompanhar da respectiva tradução. (NR. Ver Provimento n. 172/2016)”.

³ “Art. 4º. Não são permitidos ao advogado em qualquer publicidade relativa à advocacia:

- a) menção a clientes ou a assuntos profissionais e a demandas sob seu patrocínio;
- b) referência, direta ou indireta, a qualquer cargo, função pública ou relação de emprego e patrocínio que tenha exercido;
- c) emprego de orações ou expressões persuasivas, de auto-engrandecimento ou de comparação;
- d) divulgação de valores dos serviços, sua gratuidade ou forma de pagamento;
- e) oferta de serviços em relação a casos concretos e qualquer convocação para postulação de interesses nas vias judiciais ou administrativas;
- f) veiculação do exercício da advocacia em conjunto com outra atividade;

Sob essa ótica, não é incomum a adoção de um posicionamento contrário à aplicação da *Lawtech* no desenvolvimento da atividade jurídica, sob o argumento de que o avanço tecnológico resultaria em publicidade irregular.

Um outro ponto que pode gerar problemas diz respeito ao sigilo profissional.

De acordo com os artigos 25 a 27 do Código de Ética e Disciplina da OAB:

Art. 25. O sigilo profissional é inerente à profissão, impondo-se o seu respeito, salvo grave ameaça ao direito à vida, à honra, ou quando o advogado se veja afrontado pelo próprio cliente e, em defesa própria, tenha que revelar segredo, porém sempre restrito ao interesse da causa.

Art. 26. O advogado deve guardar sigilo, mesmo em depoimento judicial, sobre o que saiba em razão de seu ofício, cabendo-lhe recusar-se a depor como testemunha em processo no qual funcionou ou deva funcionar, ou sobre fato relacionado com pessoa de quem seja ou tenha sido advogado, mesmo que autorizado ou solicitado pelo constituinte.

Art. 27. As confidências feitas ao advogado pelo cliente podem ser utilizadas nos limites da necessidade da defesa, desde que autorizado aquele pelo constituinte.

Parágrafo único. Presumem-se confidenciais as comunicações epistolares entre advogado e cliente, as quais não podem ser reveladas a terceiros.

Analisando tais dispositivos, é questionável até que ponto a tecnologia não interferirá no sigilo entre cliente e advogado, a partir do momento em que um sistema virtual tiver acesso às informações de ambos. A ocorrência de falhas no sistema de *Lawtech* poderia resultar em dispersão de informações indevidas. Mesmo a delegação de serviços

-
- g) informações sobre as dimensões, qualidades ou estrutura do escritório;
 - h) informações errôneas ou enganosas;
 - i) promessa de resultados ou indução do resultado com dispensa de pagamento de honorários;
 - j) menção a título acadêmico não reconhecido;
 - k) emprego de fotografias e ilustrações, marcas ou símbolos incompatíveis com a sobriedade da advocacia;
 - l) utilização de meios promocionais típicos de atividade mercantil”.

legais ligados à informática para terceiros que entendem da área tecnológica poderia resultar em problemas no tocante ao sigilo. Observa-se, pois que tanto o Estatuto da OAB quanto o Código de Ética e Disciplina da OAB apresentam regras que podem, ao menos em tese, vir a obstaculizar a consagração de inovações tecnológicas no setor.

No Brasil, uma das tecnologias aplicadas no âmbito do Direito foi a ferramenta ofertada pelo Centro de Estudos, Pesquisas e Desenvolvimento - YouLaw Ltda. (“YouLaw”), a qual buscava facilitar o acesso dos indivíduos ao Juizados Especiais Cíveis. Tal ferramenta tinha como objetivo conscientizar as pessoas a terem acesso à justiça sem o intermédio de um advogado. A ferramenta funcionava de forma que bastava a pessoa inserir suas informações pessoais, os dados da entidade contra a qual queria mover a ação e as reclamações no sistema, que seria emitida uma petição inicial nos moldes legalmente exigidos.

Tal ferramenta poderia ser usada para casos que envolvessem relações de consumo e por qualquer consumidor maior de 18 (dezoito) anos, com uma causa que envolvesse até 20 (vinte) salários mínimos.

Dessa forma, com os documentos de identificação e os probatórios em mãos, junto com as peças jurídicas produzidas pela plataforma, o consumidor podia iniciar um processo no Juizado mais próximo de seu domicílio, sem a necessidade de passar horas na fila para que um servidor resumisse as suas reclamações em um documento.

Em 2012, a OAB/RJ moveu ação de conhecimento contra o “YouLaw”, sob a alegação de que ele captaria irregularmente clientela, ao oferecer serviços advocatícios por site na *internet*, já que tal conduta violaria preceitos do Estatuto da Advocacia e da OAB e do Código de Ética e Disciplina. No entender da OAB/RJ, a prática caracterizaria mercantilização da advocacia e o desequilíbrio entre os profissionais do Direito.

Em primeira instância, a ação foi julgada improcedente. Interposto Recurso de Apelação (processo n. 2012.51.01.001142-0), ele foi provido para reformar a sentença e condenar o “YouLaw” a pagar R\$ 20.000,00

(vinte mil reais) para cada descumprimento. Segue, abaixo, trecho do voto da Relatora:

Os serviços oferecidos pela empresa ré configuram irregular captação de clientela, ao disponibilizar na rede mundial de computadores publicidade que visa angariar pessoas interessadas em deduzir em juízo pretensões que reclamam necessária intervenção de advogado. Tal conduta revela-se absolutamente infratora não só dos dispositivos legais mencionados, mas atinge igualmente a moralidade e dignidade da profissão de advogado já que configura verdadeira mercantilização da advocacia, o que é vedado pelo Provimento nº 94/2004 do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (BRASIL, 2014).

Uma vez inadmitido Recurso Especial, o processo transitou em julgado em 2016 (BRASIL, 2016).

Nesta situação, cabe o questionamento se realmente o serviço prestado pelo “YouLaw” infringiria o Estatuto da OAB, conforme entendeu o Tribunal Regional Federal da 2ª Região ou se o caso não passaria de um temor de certos profissionais de perder campo de atuação e, por conseguinte, clientela que demandava o serviço provido pelo “YouLaw”.

Atualmente, no tocante à publicidade, vigora o Provimento 94/00 do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil. Em seu art. 6º, letra “d”, fica disposto que, para fins publicitários, não é permitida a divulgação das atividades por meio de intermediários. Com efeito, consoante referido dispositivo legal, "Não são admitidos como veículos de publicidade da advocacia [...] oferta de serviços mediante intermediários".

Tal impedimento de intermediários pode ser um empecilho no caso das tecnologias desenvolvidas para oferecer o serviço do advogado. A plataforma tecnológica empregada pode ser considerada uma forma de intermediação que levaria o cliente ao advogado.

Com a presença da regulação da publicidade na advocacia brasileira, o desenvolvimento de uma tecnologia que tenha como função facilitar a

ligação entre o cliente e o advogado fica mais restrito. De fato, no Brasil, a implementação de um serviço que faça uma conexão rápida e virtual entre os profissionais da área jurídica e aqueles que buscam o serviço sofre limitações e aquele que se propõe a implementar esse serviço não poderá cobrar por essa intermediação, mas criar meios alternativos de lucrar com o desenvolvimento do *software*. Além do impedimento do Provimento 94/00, também existe a proibição da mercantilização da advocacia, disposto no já mencionado art. 5º do Código de Ética e Disciplina da OAB. Portanto, mais uma vez aqui, o desenvolvimento de *softwares* que possibilitem o contato entre clientes e advogados, por meio de plataformas *online*, pode ser mal interpretado como forma de mercantilização da atividade jurídica, em confronto com a normatização da entidade reguladora.

Outro desafio da aplicação da tecnologia na área jurídica diz respeito ao sigilo na relação entre cliente e advogado. Isso porque, com o armazenamento de informações em nuvens, bem como em aparelhos eletrônicos, as informações podem facilmente se perderem ou serem roubadas. Andrew Perlman destaca, com pertinência, a questão do sigilo no contexto das atuais tecnologias:

Já estão distantes os dias em que os advogados podiam satisfazer seu dever de confidencialidade colocando os documentos do cliente em um arquivo fechado por trás de uma porta do escritório trancado. Os advogados agora armazenam uma variedade de informações na "nuvem" (tanto privada quanto pública), bem como no "chão", usando *smartphones*, *laptops*, *tablets* e *Rash drivers*. Esta informação é facilmente perdida ou roubada; Pode ser acessado sem autorização (por exemplo, através de *hacking*); pode ser enviado inadvertidamente; pode ser interceptado durante o trânsito; pode ser acessado sem permissão por governos estrangeiros ou pela Agência Nacional de Segurança". (PERLMAN, 2014)⁴.

⁴ Tradução nossa. No original: "Long gone are the days when lawyers could satisfy their duty of confidentiality by placing client documents in a locked file cabinet behind a locked office door. Lawyers now store a range of information in the "cloud" (both private and public) as well as on the "ground," using smartphones, laptops, tablets, and Rash drives. This information is easily lost or stolen; it can be accessed without authority (e.g., through hacking); it can be inadvertently sent; it can be intercepted while in transit; and it can even be accessed without permission by foreign governments or the National Security Agency".

Nota-se, pois que, o advogado, ao depositar informações em plataformas virtuais, corre o risco de uma falha no sistema, ou mesmo de um ataque cibernético, como ocorreu em 12/05/2017, atingindo principalmente o sistema do TJ-SP e forçando a suspensão de prazos, conforme a OAB-SP⁵. A indevida e inesperada disponibilização das informações confiadas a plataformas digitais pode configurar a quebra de sigilo, a ensejar penalidades no âmbito da OAB, bem como em outras esferas.

3. Avanços tecnológicos na advocacia

Assim como em todas as áreas profissionais, é inevitável que os avanços tecnológicos atinjam e, de alguma forma, modifiquem o exercício da advocacia. O acesso à justiça, a produção de provas e o processo judicial já passaram por alterações fundamentais em função da tecnologia. Neste tópico, analisaremos quais os impactos de algumas dessas novidades na advocacia.

3.1 Acesso à justiça e à tecnologia

A Constituição brasileira de 1988, apresenta, em seu art. 5º, inciso XXXV, o direito fundamental de “acesso à justiça”, ao dispor que “A lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”⁶. Em linhas gerais, o Estado não pode se recusar a solucionar a situação de algum indivíduo que tenha sentido que qualquer um de seus direitos tenha sido lesionado. Entretanto, não basta que o Estado conheça das causas de seus cidadãos. É necessário, também, a partir desse direito

⁵ Fonte: Disponível em: <<http://www.oabsp.org.br/noticias/2017/05/tribunais-confirmam-suspensao-de-prazos-processuais-da-ta-feira-por-consequencia-do-ataque-hacker.11703>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

⁶ “O acesso à justiça pode, portanto, ser encarado como o requisito fundamental - o mais básico dos direitos humanos - de um sistema jurídico moderno e igualitário que pretende garantir, e não apenas proclamar os direitos de todos”. (CAPPELLETTI; GARTH, 1988).

fundamental, que ele provenha os meios para que o problema seja solucionado de forma justa.

Um dos obstáculos para a concretização do acesso à justiça é a morosidade do sistema judiciário. O processo se torna longo e exaustivo, causando mais prejuízos às partes do que satisfações com a possível, e certamente tardia, resolução do conflito. Diante desse quadro, não são poucos aqueles que deixam de buscar a justiça e abandonam a própria causa, uma vez que a possível solução terá um caminho tão desgastante, que pode ser mais conveniente não recorrer ao Judiciário.

O processo eletrônico, introduzido pela Lei n. 11.419, de dezembro de 2006, visou imprimir celeridade ao processo judicial. E, de fato, foi, nesse aspecto, um mecanismo importante para aprimorar o acesso à justiça. Com a informatização, foi possível eliminar parte do tempo dispendido com questões burocráticas, em que o processo não estava em mãos daqueles que podiam efetivamente lhe dar impulso, como, por exemplo, o tempo gasto com o transporte das peças e dos autos. Com a nova tecnologia, não houve o comprometimento de nenhuma das partes do processo e nem o comprometimento da ampla defesa.

Outro aspecto que contribui para a melhoria do acesso à justiça é a redução dos custos processuais. Os gastos com o transporte das peças, com o gerenciamento das atividades e com o arquivamento tendem a reduzir substancialmente. Além disso, a disponibilidade das peças processuais se tornou imediata, sem a necessidade de que qualquer um dos envolvidos se dirija ao Fórum para a vista dos autos, que, agora, podem ser consultados de qualquer lugar, 24 (vinte e quatro) horas.

3.2 A produção de provas no contexto das novas tecnologias

Com a implementação da Lei n. 11.419/06, tornou-se mais fácil reconhecer muitos dos documentos como válidos para fins de prova em processos judiciais. No entanto, nem todas as provas virtuais apresentadas se encontram assinadas eletronicamente, nos moldes da Lei

n. 11.419/06. É o caso de e-mails pessoais e mensagens trocadas por meio das redes sociais.

Uma das formas mais comuns de documentos virtuais são os e-mails, que podem conter manifestações de vontade, ameaças, dentre outros. Assim como os demais documentos eletrônicos, nos termos do novo Código de Processo Civil (NCPC), o e-mail terá sua capacidade de prova documental condicionada à sua conversão em forma expressa e da verificação de sua autenticidade. O NCPC determina também que será de competência do juiz avaliar o valor que o documento em análise representa e garantir, a todas as partes, o acesso à evidência⁷.

Além do e-mail, outros meios de comunicação, tais como *WhatsApp*, *Instagram*, *Snapchat*, *Telegram*, entre vários outros, têm comumente tido os seus áudios, vídeos e mensagens apresentados como provas judiciais. A atual tecnologia adotada pelo *WhatsApp*, por exemplo, permite a utilização de seu conteúdo como prova judicial, assim como outras ferramentas de comunicação virtual citadas. A tecnologia de segurança denominada “criptografia ponta a ponta”⁸ funciona como uma blindagem no movimento das mensagens, que transitam na forma de um código indecifrável. Portanto, elas ficam intactas e invioláveis entre quem as emite e quem as recebe. Tal segurança faz com que não exista nenhum empecilho para que o conteúdo das interações dessa ferramenta de comunicação seja utilizado como prova judicial.

Tendo em vista a tecnologia de criptografia previamente mencionada, assim como dispositivos específicos no NCPC para tratar de provas documentais eletrônicas, cabe questionar se já não é cada vez mais confiável admitir evidências virtuais. As alterações legais como as realizadas no âmbito na novel legislação processual civil mostram a

⁷ Art. 439 CPC. A utilização de documentos eletrônicos no processo convencional dependerá de sua conversão à forma impressa e da verificação de sua autenticidade, na forma da lei. Art. 440 CPC. O juiz apreciará o valor probante do documento eletrônico não convertido, assegurado às partes o acesso ao seu teor. Art. 441 CPC. Serão admitidos documentos eletrônicos produzidos e conservados com a observância da legislação específica.

⁸ Criptografia ponta a ponta significa que apenas os usuários envolvidos na conversa são capazes de ler o que foi enviado, uma vez que a mensagem será cifrada, de modo a deixá-la impossível de ser lida sem uma decodificação (que apenas o *software* dos usuários envolvidos possui) da ponta de envio até a ponta de recebimento.

necessidade de adaptação do processo judicial à realidade na qual ele se insere.

3.3 O Processo Judicial Eletrônico e o novo Código de Processo Civil

O Processo Judicial Eletrônico (PJe) foi oficialmente lançado em 21 de junho de 2011 e foi possível, principalmente, devido à tecnologia de assinaturas eletrônicas, prevista na Lei n. 11.419/06, já abordada. De acordo com o Conselho Nacional de Justiça, o principal propósito do sistema é unir todos os atos processuais, independentemente de onde tramitam, fornecendo uma solução única e gratuita aos tribunais.

O seu funcionamento permite que cada parte peticione virtualmente, necessitando de um *token* para certificar a sua assinatura eletrônica. As peças podem ser elaboradas em outras plataformas, como o Word ou no próprio espaço oferecido pelo *software*. Após ser protocolada, a peça pode ser acessada de forma quase imediata pela outra parte e, a partir do momento em que for visualizada, passa a contar o prazo para o registro do documento seguinte do processo. Um mesmo profissional pode acompanhar vários processos simultaneamente por meio do *software*.

No tópico referente ao acesso à justiça, já foi abordado como o PJe pode influenciar, mas não é apenas nesse aspecto que o sistema traz benefícios ao funcionamento do Judiciário. Ao automatizar passos que antes dependiam de esforço humano, o PJe torna possível que se chegue mais rapidamente a uma decisão. Além de favorecer a celeridade, a ferramenta reduz drasticamente a quantidade de papel utilizado, colaborando com o meio ambiente.

Com o Processo Judicial Eletrônico, deixa de existir uma pessoa física ou uma instituição responsável pela guarda dos autos dos processos, pois eles passam a ser armazenados pela tecnologia de informação do programa e todas as alterações realizadas no sistema ficam registradas para posterior auditoria. Portanto, um Processo Judicial

Eletrônico oferece mais segurança do que um físico, em função de todas as garantias de armazenamento que o sistema proporciona.

O NCPD apresenta, entre os seus artigos 193 a 199⁹, disposições sobre a prática eletrônica de atos processuais, definindo viabilidades como a total ou parcial digitalização dos processos. Dispõe sobre a necessidade de que seja respeitado o princípio da publicidade no curso de um processo eletrônico, assim como o dever do judiciário de assegurar às pessoas com deficiência a acessibilidade aos sítios que devem ser utilizados para a prática dos atos processuais eletrônicos. Entre outras providências, o NCPD busca reafirmar, no sistema de automatização processual, princípios já difundidos no processo físico e convencional.

4. A comoditização das atividades do direito e as ferramentas tecnológicas desenvolvidas

Na sequência, serão abordados temas relativos à ideia incipiente de comoditização das atividades prestadas pelos profissionais do Direito e as ferramentas que estão sendo desenvolvidas para alcançar esse novo

⁹ “Art. 193. Os atos processuais podem ser total ou parcialmente digitais, de forma a permitir que sejam produzidos, comunicados, armazenados e validados por meio eletrônico, na forma da lei. Parágrafo único. O disposto nesta Seção aplica-se, no que for cabível, à prática de atos notariais e de registro. Art. 194. Os sistemas de automação processual respeitarão a publicidade dos atos, o acesso e a participação das partes e de seus procuradores, inclusive nas audiências e sessões de julgamento, observadas as garantias da disponibilidade, independência da plataforma computacional, acessibilidade e interoperabilidade dos sistemas, serviços, dados e informações que o Poder Judiciário administre no exercício de suas funções. Art. 195. O registro de ato processual eletrônico deverá ser feito em padrões abertos, que atenderão aos requisitos de autenticidade, integridade, temporalidade, não repúdio, conservação e, nos casos que tramitem em segredo de justiça, confidencialidade, observada a infraestrutura de chaves públicas unificada nacionalmente, nos termos da lei. Art. 196. Compete ao Conselho Nacional de Justiça e, supletivamente, aos tribunais, regulamentar a prática e a comunicação oficial de atos processuais por meio eletrônico e velar pela compatibilidade dos sistemas, disciplinando a incorporação progressiva de novos avanços tecnológicos e editando, para esse fim, os atos que forem necessários, respeitadas as normas fundamentais deste Código. Art. 197. Os tribunais divulgarão as informações constantes de seu sistema de automação em página própria na rede mundial de computadores, gozando a divulgação de presunção de veracidade e confiabilidade. Parágrafo único. Nos casos de problema técnico do sistema e de erro ou omissão do auxiliar da justiça responsável pelo registro dos andamentos, poderá ser configurada a justa causa prevista no art. 223, *caput* e § 1º. Art. 198. As unidades do Poder Judiciário deverão manter gratuitamente, à disposição dos interessados, equipamentos necessários à prática de atos processuais e à consulta e ao acesso ao sistema e aos documentos dele constantes. Parágrafo único. Será admitida a prática de atos por meio não eletrônico no local onde não estiverem disponibilizados os equipamentos previstos no *caput*. Art. 199. As unidades do Poder Judiciário assegurarão às pessoas com deficiência acessibilidade aos seus sítios na rede mundial de computadores, ao meio eletrônico de prática de atos judiciais, à comunicação eletrônica dos atos processuais e à assinatura eletrônica”.

rumo. O objetivo é analisar o que é esse processo, como ele tem se tornado possível, verificar as inovações que já existem e como elas são utilizadas, incentivando os juristas a se prepararem para essa nova realidade.

4.1 A Commoditização do Direito

A ideia de comoditização surgiu em meados dos anos 90 (CASSIONALTO, 1999). Esse termo traduz a transformação de bens e serviços em uma *commodity*¹⁰, que seria um produto que segue um tipo de padronização, expressão geralmente associada às matérias primas, produtos de base com pequeno grau de industrialização. Tal percepção surgiu em um contexto no qual as vantagens competitivas estavam se tornando insustentáveis diante da globalização e das rupturas tecnológicas e começou a ocorrer no momento em que os produtores de bens e serviços deixaram de modernizar suas mercadorias e começaram a recusar as tendências inovadoras que já estavam em vigor.

Diante da contextualização e do significado do processo de comoditização, é possível entender o motivo pelo qual as atividades jurídicas estão sendo incorporadas a esse movimento. No tocante ao avanço das formas de comunicação, Andrew Perlman¹¹ foi um dos primeiros teóricos a elaborar essa ideia de transformação da atividade jurídica em produto, por meio da comoditização. Nesse sentido, ele apresentou a concepção de que forças externas são essenciais para estimular mudanças e que os advogados devem abraçar uma mentalidade empreendedora diante dessas alterações. Essas tecnologias inovadoras, como o avanço da *internet* e a criação de *softwares* para o

¹⁰ Palavra de origem inglesa que significa mercadoria. O termo é muito utilizado para se referir a produtos de elevada escala de produção e baixo valor agregado. A nova dinâmica tecnológica tem permitido, porém, a classificação de serviços como *comodities* (LASTRES; ALBAGLI, 1999).

¹¹ Diretor fundador do Instituto Law Practice Technology and Innovation da Universidade de Suffolk em Boston. PERLMAN, Andrew. **Innovation in legal education**. Disponível em: < <http://www.lawpracticetoday.org/article/innovation-in-legal-education/>>. Acesso em: 03 dez. 2017.

campo do Direito são pontos que serão considerados nesse estudo. É importante destacar que o papel de entidades como a Ordem dos Advogados do Brasil é essencial nesse momento, para tornar possível a modernização e impulsionar as mudanças geradas por essas forças externas.

A partir da identificação de tais tecnologias que estão disponíveis no mercado, Perlman elaborou a ideia de *skype on steroids*¹². Essa expressão foi utilizada por ele para estimular o uso das inovações criadas, o que antes era inconcebível para os homens está agora acessível e não pode ser ignorado pela indústria jurídica. Segundo ele, com essas mudanças, o trabalho no campo do Direito tende a se modificar, o que acaba gerando a necessidade de adaptação por parte dos profissionais da área. Com isso, fica comprovada a inevitabilidade de se adotarem e de se coaptarem as tecnologias na atuação do Direito, criando estratégias para que a utilização dessas inovações esteja a favor dos advogados e integradas às práticas jurídicas.

Esse posicionamento vanguardista, contudo, foi alvo de algumas críticas. Entre elas está o pensamento de que a comoditização no Direito já vinha ocorrendo por causa do excesso de advogados e bacharéis em Direito disponíveis no mercado. Tal acúmulo de profissionais provocaria uma padronização dos serviços, próprio do processo de comoditização. Porém, o estudo pretende abordar esse processo a partir da perspectiva das tecnologias e evidenciar os aspectos positivos do uso dessas inovações.

4.2 Ferramentas tecnológicas disponíveis no mercado

Um dos sinais da comoditização das práticas jurídicas são as *Lawtechs*. Esse termo se refere aos empreendimentos, usualmente *startups*, que possibilitam agregar ferramentas tecnológicas aos serviços

¹² A tradução literal da expressão de Perlman seria *skype em esteroides*. A ideia transmitida por ela é a de utilizar ao máximo as novas tecnologias disponíveis.

jurídicos e advocatícios. As *Lawtechs* propiciam a prestação de serviços rápidos e de qualidade, por meio de inovações tecnológicas no campo do Direito e podem atender escritórios, departamentos jurídicos, advogados e clientes pessoas físicas e jurídicas. Tais tarefas vão desde a coleta de informação processual de forma ágil e eficiente, elaboração de relatórios, até a automatização na elaboração de peças processuais.

Já são várias as entidades que estão no mercado e que oferecem tecnologia integrada aos serviços relacionados ao Direito. É o caso, por exemplo, da *Lawtech* que funciona como uma plataforma que conecta o departamento jurídico de uma entidade envolvida em um processo judicial com a parte contrária, facilitando as negociações e afastando a necessidade de se recorrer ao Judiciário. O objetivo é reduzir o custo de um processo, simplificando a resolução do conflito.

Outro exemplo de *Lawtechs* são as entidades que oferecem programas que produzem documentos e peças processuais por meio de um sistema de questionário. Isso representa, claramente, como a união entre tecnologia e Direito pode gerar resultados positivos. O *software* aqui tratado garante economia de tempo e de custos e simplifica a gestão dos documentos. Além disso, a automatização desse procedimento pode diminuir o número de erros nas peças processuais, pois as máquinas e os *softwares* são criados para não cometerem os mesmos equívocos do homem, outro benefício da comoditização da atividade jurídica.

Há, também, entidades que se destacaram pelo uso de robôs na captura de informação, gestão e automação de processos nas atividades jurídicas, sendo referência na superação de paradigmas. Esses modelos disruptivos da concepção atual de atividade jurídica comprovam que está sendo estabelecido um novo padrão, no qual a tecnologia está completamente aliada ao conhecimento.

A partir do cenário apresentado, fica comprovado que as *Lawtechs* estão alterando o ecossistema jurídico. A frase "*Software is eating the world*" anunciada pelo investidor Marc Andreessen (2011), em seu artigo para o "*The Wall Street Journal*", em agosto de 2011, faz cada vez mais

sentido diante da velocidade dos acontecimentos e dos reflexos da tecnologia na esfera jurídica. Portanto, é preciso que o profissional do Direito se adapte a essa nova realidade.

4.3 A figura do profissional de Direito diante desse desafio

Considerando as mudanças e a necessidade de adaptação, a importância do advogado nesse novo contexto já está sendo debatida. Há um questionamento quanto ao papel que esse profissional vai desempenhar, uma vez que a automatização pode suprimir algumas das funções que ele realiza atualmente. Os posicionamentos são diversos. Há quem acredite que a diminuição dos trabalhos repetitivos e que utilizem pouco do capital intelectual permitirá a especialização do advogado, para que esse tenha disponibilidade de aplicar sua capacidade cognitiva em tarefas mais desafiadoras. Os mais pessimistas, porém, acreditam que a redução da participação dos advogados vai abarcar a generalidade de suas funções. Bruno Feigelson, atual CEO de uma *Lawtech*, acredita que o objetivo das entidades que buscam inovar a prática jurídica é utilizar a tecnologia para gerar eficiência (BARBOSA, 2017). Segundo ele, os advogados são essenciais para o futuro digital e a *Lawtechs* valorizarão esse profissional:

Minha opinião é que diminuindo trabalhos repetitivos e de pouco valor intelectual, tais ferramentas permitirão que os advogados utilizem o máximo de suas capacidades cognitivas. No entanto, outros acreditam que tais dinâmicas podem diminuir a participação dos advogados¹³.

Apesar do surgimento de *softwares* e tecnologias voltadas para o campo jurídico, a figura do advogado ainda é necessária para alimentar com conhecimento esses sistemas. É fundamental refletir que os

¹³ Depoimento de Bruno Feigelson para o site Startupi, em 2 de maio de 2017 (BARBOSA, 2017).

profissionais da área são figuras essenciais para auxiliar nos problemas jurídicos que surgem a partir do desenvolvimento dessas novas ideias e modelos de negócios.

Esse novo desafio exige do advogado e do estudioso do Direito que se adaptem e se preparem para as mudanças na tecnologia. Andrew Perlman, já em 2014, notava a necessidade de adaptação dos profissionais da área:

Para competir, os advogados precisam aprender a lidar com a "New Law" - tecnologia e outras inovações que facilitam a prestação de serviços jurídicos de maneiras totalmente novas. Os advogados também estão sendo pressionados para fazer melhor uso de tecnologias bem estabelecidas, como o processamento de texto. (PERLMAN, 2014)¹⁴.

Para adquirir os conhecimentos e habilidades que poderão ser exigidos da parte deles, é importante que o currículo das faculdades de Direito passe, também, por um processo de modernização. Ele deve incluir matérias que envolvam o aprendizado em gestão financeira, técnicas de colaboração, de gerenciamento de tempo, de banco de dados e experiência com o uso de tecnologia. Essa formação complementar é o caminho para preparar os profissionais da área para essa nova realidade e para instigá-los a preencher o cenário de desenvolvimento de *Lawtech*.

Nesse contexto, os novos limites de automação e inovação modernizarão as atribuições e encargos dos juristas. Richard Susskind, outro autor que se destaca no tema, também já antecipava a necessidade de adaptação dos profissionais da área:

O mercado legal está em um estado de fluxo sem precedentes. Nas próximas duas décadas, a forma como os advogados trabalham mudará radicalmente. Surgirão formas totalmente novas de entrega de serviços jurídicos, novos fornecedores entrarão no mercado e o funcionamento de nossos tribunais será transformado. A menos que eles se adaptem, muitos serviços legais

¹⁴ Tradução nossa. No original "To compete, lawyers need to learn how to leverage "New Law" - technology and other innovations that facilitate the delivery of legal services in entirely new ways. Lawyers are also being pressed to make better use of well-established technologies, such as word processing".

tradicionais falharão. Por outro lado, um conjunto de novas oportunidades se apresentará a jovens advogados empreendedores e criativos (SUSSKIND, 2013)¹⁵.

Destarte, será importante, para os profissionais, dominar as ferramentas tecnológicas que têm surgido. Isso possibilitará uma quebra de paradigma, provocando uma nova formatação dos serviços jurídicos e uma mudança na forma de atuação profissional.

4.4. O mercado jurídico e as consequências do avanço tecnológico

O desenvolvimento da *Lawtech*, baseada nos avanços tecnológicos, ainda é recente no mercado brasileiro. Dessa maneira, as consequências advindas do uso de inovação nessa área ainda são pouco conhecidas no Brasil. Porém, já é possível perceber, de forma incipiente, as reações dos setores jurídicos em relação ao uso dessas tecnologias.

Como não há dispositivos legais específicos para as *Lawtechs* e para o uso de inovação no Direito, esses empreendimentos ainda encontram entraves para o crescimento, ligados a visões mais conservadoras e até a um temor de perda de mercado. A Ordem dos Advogados do Brasil é a principal entidade envolvida na questão, uma vez que, atualmente, as *Lawtechs* estão sujeitas ao Estatuto e ao Código de Ética da OAB. A entidade tem se posicionado contra algumas das iniciativas inovadoras que estão sendo criadas, pois ela entende que tais iniciativas poderão resultar na mercantilização da advocacia e na publicidade irregular das atividades jurídicas. Sem o demérito das ponderações da OAB e de sua atuação em prol da advocacia, não há dúvidas de que os avanços tecnológicos no campo do Direito dependem de uma mudança de postura e de uma conduta mais

¹⁵ Tradução nossa. No original: “*The legal Market is in an unprecedented state of flux. Over the next two decades, the way in which lawyers work will change radically. Entirely new ways of delivering legal services will emerge, new providers will enter the market, and the workings of our courts will be transformed. Unless they adapt, many traditional legal business will fail. On the other hand, a whole set of fresh opportunities will present themselves to entrepreneurial and creative and young lawyers.*”

receptiva a ferramentas que tanto podem contribuir para uma maior eficiência no exercício da atividade jurídica.

Para potencializar as discussões sobre essa questão, que envolve a proteção do mercado e dos pilares éticos da advocacia no Brasil, foi criada a AB2L, Associação Brasileira de *Lawtechs e Legaltechs* (BORRELLI, 2017). A iniciativa busca o reconhecimento e o aumento de poder de negociação perante organizações da área jurídica, oferecendo representatividade aos associados. Vê-se, portanto, que a despeito da resistência, ainda existente no âmbito da aplicação de inovações tecnológicas na seara do Direito, já existem mecanismos para fomentar o debate e tornar possível que Direito e tecnologia caminhem de mãos dadas.

5. Um breve giro pelo mundo

A seguir, analisa-se a maneira como se constrói a conexão entre o Direito e a tecnologia em alguns outros países do mundo, de forma a possibilitar uma pesquisa comparativa. A intenção é identificar, *en passant*, algumas diferenças na elaboração do processo de inovação nas atividades jurídicas, distinguindo possíveis avanços e retrocessos na organização dessa interdisciplinaridade.

5.1. Direito e inovação na Europa

Na Europa, a França e o Reino Unido são ótimos modelos de desenvolvimento de *Lawtechs* e de crescimento do uso de inovações nas atividades jurídicas. A *Wonder Legal*¹⁶ é um exemplo disso. Criada na França, essa *startup* usa inteligência artificial para criar diversos tipos de contratos, termos de confidencialidade e outros documentos, para pessoas físicas e jurídicas, por meio de questionários. Seu desempenho

¹⁶ Site do Wonder Legal disponível em: <<https://www.wonder.legal>>. Acesso em: 03 dez. 2017.

tem sido tão positivo que hoje ela está atuando em nove países, incluindo o Brasil.

No Reino Unido, cada vez mais escritórios de advocacia estão se familiarizando com o trabalho tecnológico e investindo em inteligência artificial. Isso está acontecendo tanto por uma demanda dos clientes quanto por causa de uma competição entre as próprias firmas de advocacia, que têm percebido a urgência de modernizar suas formas de trabalho, automatizando, por exemplo, aspectos mais básicos e corriqueiros da atividade legal.

Esse investimento pesado em inovação já tornou possível a automação de tarefas que antes eram realizadas por advogados. Fica claro que o principal interesse dos grandes escritórios é ser capaz de focar no trabalho jurídico complexo e de maior valor, deixando o trabalho mecânico a cargo de ferramentas tecnológicas.

Outro sinal que demonstra o avanço na relação entre Direito e tecnologia na Europa é o projeto do empreendedor inglês Jimmy Vestbirk, chamado *Legal Geek* (REUTERS, 2017). Esse projeto é dedicado a mudar a área legal e a forma de atuação dos juristas, inspirando, conectando e educando esses profissionais por meio de eventos, encontros de *startups* voltadas para a *Lawtech* e conversas interativas sobre o tema. Dessa forma, é razoável concluir que, no cenário europeu, o uso de inovação no campo do Direito vem sendo potencializado a partir de iniciativas voltadas para o seu desenvolvimento e a sua modernização.

5.2. Direito e inovação nos Estados Unidos

No mercado americano, o uso de tecnologias para desenvolver atividades jurídicas já está bem evoluído. Os principais pontos que tornaram tal cenário possível envolvem a forma de regulação do setor jurídico (o mercado norte-americano não possui as mesmas vedações do mercado brasileiro) e a onerosidade dos serviços advocatícios. Destarte, diante de poucos impedimentos para inovar na área do Direito e em um

nicho de clientes de baixa renda do país, que por muito tempo foram negligenciados, surgiu um ambiente adequado para o desenvolvimento de *startups*.

A título exemplificativo, a *LegalZoom* (CHOWDHRY), empresa que lançou no mercado "planos jurídicos pessoais" por preços acessíveis, é um exemplo de negócios inovadores que utilizaram o mercado americano para crescer. A ideia é de um seguro-advocacia que é pago por mês, conforme a cobertura oferecida. O projeto foi fundado em 1999 e atualmente já funciona nos 50 (cinquenta) estados. Outra experiência proveitosa foi a do escritório de advocacia Baker & Hostetler que, em parceria com a *startup* Ross Intelligence, passou a utilizar inteligência artificial na pesquisa, consulta e interpretação de textos jurídicos, agilizando seus processos. Atualmente, são mais de 10 (dez) escritórios internacionais que usam dessa ferramenta para aperfeiçoar seus serviços legais.

Portanto, o cenário jurídico norte-americano não está apartado do processo de inovação na atividade jurídica. Apesar de alguns advogados terem movido ações contra a *LegalZoom* e outras iniciativas semelhantes (BARTON, 2015), os resultados, em sua maioria, foram favoráveis às *Lawtechs*. Portanto, fica comprovado que a transformação dos serviços jurídicos nos Estados Unidos já está acontecendo de forma significativa e que esse processo tem relevância para o desenvolvimento de novas formas de executar o Direito. Além disso, esse movimento está gerando novos impactos sociais, como fica demonstrado a partir de uma abertura mais eficiente do mercado jurídico para clientes de baixa renda.

6. Conclusão

Já não é mais possível negar que os avanços tecnológicos influenciam significativamente no modo como se vive. Na esfera pessoal, percebem-se as mudanças diariamente e, na esfera profissional, não se poderia esperar que fosse diferente. Embora, em outras áreas do

conhecimento, haja uma abertura maior para a introdução de ferramentas tecnológicas, no Direito, ainda há certa resistência.

Todavia, é necessário reconhecer que o emprego de novas tecnologias no campo jurídico também pode trazer benefícios, como ficou demonstrado a partir de exemplos de *Lawtechs* existentes no mercado.

Muita da resistência ao uso de ferramentas tecnológicas no âmbito do Direito liga-se à própria regulação da atividade jurídica, especialmente, ao Estatuto e ao Código de Ética e Disciplina da OAB.

Porém, é válida tal resistência? É preciso refletir se as normas concebidas à luz de um outro paradigma não estariam ultrapassadas em face das atuais necessidades do mercado. Como visto a partir de experiências abordadas sinteticamente, relativamente a outros países, a associação da tecnologia ao Direito proporcionou mais tempo para que o trabalho que realmente demanda conhecimento da área seja realizado. Mesmo no Brasil, existe a experiência com o Processo Judicial Eletrônico (PJe), a qual imprimiu celeridade ao processo, conferindo maior eficiência na atividade jurídica. As vantagens trazidas pelo próprio Processo Eletrônico não deixam dúvidas de que a resistência aos avanços tecnológicos deve ser rompida, facilitando, inclusive, a realização do direito fundamental de acesso à justiça.

7. Referências

ANDREESEEN, Marc. Why Software is eating the World. **The Wall Street Journal**. Nova Iorque, agosto de 2011. Disponível em: <<https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>>. Acesso em: 8 jul. 2017.

BARBOSA, Marystela. A relação entre direito e tecnologia no Brasil: conheça o mercado das *lawtechs*. **Stratupi**, Brasil, 02/05/2017. Disponível em: <<https://startupi.com.br/2017/05/a-relacao-entre-direito-e-tecnologia-no-brasil-conheca-o-mercado-das-lawtechs/>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

BARTON, Benjamin H. **Glass Half Full: The Decline and Rebirth of the Legal Profession**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2015.

BORRELLI, Isabela. O cenário de Lawtechs é promissor! Uma prova disso? A criação da AB2L. **Notícias AB2L**, Rio de Janeiro, 20 de setembro de 2017. Disponível em <<https://www.ab2l.org.br/cenario-lawtechs-promissor-ab2l/>>. Acesso em 05 dez de 2017.

CAPPELLETTI, Mauro, GARTH, Bryant. **Acesso à Justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Ed. Sérgio Antonio Fabris, 1988.

CASSIONALTO, José Eduardo. A Economia do Conhecimento e as Novas Políticas Industriais e Tecnológicas. In: LASTRES, Helena; ALBAGLI, Sarita (Orgs.). **Informação e Globalização da Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 164 a 190.

CHOWDHRY, Amit. How LegalZoom provides businesses with affordable legal assistance. **Forbes**, Nova Iorque, 09 de outubro de 2017. Disponível

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 2ª Região, 6ª Turma Especializada. **AC 2012.51.01.001142-0**. Rel. JF Conv. Carmen Sílvia Lima de Arruda. Rio de Janeiro, 10/03/2014.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 2ª Região, Vice-Presidência. **AC 2012.51.01.001142-0**. Des. Vice-Presidente Reis Friede. Rio de Janeiro, 22/01/2016.

LASTRES, Helena; ALBAGLI, Sarita. **Informação e Globalização da Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL – SEÇÃO DE SÃO PAULO. Tribunais confirmam suspensão de prazos processuais da sexta-feira por consequência do ataque de hackers. **Notícias OAB/SP**, São Paulo, 15/05/2017. Disponível em: <<http://www.oabsp.org.br/noticias/2017/05/tribunais-confirmam-suspensao-de-prazos-processuais-da-ta-feira-por-consequencia-do-ataque-hacker.11703>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

PERLMAN, Andrew. **Innovation in Legal Education**. Disponível em: <<http://www.lawpracticetoday.org/article/innovation-in-legal-education/>>. Acesso em: 03 dez. 2017.

PERLMAN, Andrew. The Twenty-First Century Lawyer's Evolving Ethical Duty of Competence. **The Professional Lawyer**, Boston, v. 22, n. 4, p. 1-7, 2014.

REUTERS. UK lawtech start-ups - who are the movers and shakers? **Legal Insights Europe**, Londres, 05/07/2017. Disponível em <<https://blogs.thomsonreuters.com/legal-uk/2017/07/05/uk-lawtech-start-ups-legal-geek/>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

SUSSKIND, Richard. **Tommorrow's lawyers**: an introduction to your future. Oxford: Oxford University Press, 2013.

Breves reflexões sobre a inteligência artificial e seus impactos no campo do Direito Penal

Alice Lima de Paula

Bruno Meirelles de Melo Cornwall

Dalila Magalhães Cabral

1. Introdução

Este artigo visa, em suma, a traçar contornos sobre o atual panorama da inteligência artificial e tratar do tema da responsabilização da inteligência artificial com enfoque no âmbito do Direito Penal brasileiro.

Considerando que a inteligência artificial é capaz, ativamente, de interferir fisicamente no nosso mundo, como lidar com sinistros, como o que ocorreu em uma fábrica da Volkswagen na Alemanha em 2015¹, na qual um robô agarrou um funcionário e o prensou contra a parede, causando a sua morte?

Tendo em vista cenários como esse acima apresentado, indaga-se: quem responderá pelos atos ilícitos cometidos pelas máquinas dotadas de inteligência artificial? Considerando a tendência de crescimento do uso dessa modalidade de tecnologia, faz-se mister definir como se dará a responsabilização no âmbito penal, quando da ocorrência de infortúnios nos quais a máquina realizou a conduta.

¹ Notícia disponível em: <<http://epoca.globo.com/vida/experiencias-digitais/noticia/2015/07/robo-mata-funcionario-da-volkswagen-na-alemanh.html>> e <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/07/robo-agarra-e-mata-trabalhador-dentro-de-fabrica-da-volkswagen.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

A atribuição de responsabilidade torna-se ainda mais complexa ao admitirmos que a inteligência artificial pode passar a agir de forma autônoma, dado à sua capacidade de autodesenvolvimento. A Comissão Econômica das Nações Unidas afirmou que mais de 1.800 (um mil e oitocentos) robôs foram instalados na América Latina, nos últimos três anos², dentre os quais mais de dois terços estão no Brasil, majoritariamente nos setores automotivo e de eletrônicos. Podemos observar, portanto, que esse debate que aqui colocamos é extremamente necessário.

Nessa toada, a Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, inclusive, debateu, em seminário internacional, na data de 16 de junho de 2017, a temática “Direito, Neurociências e Inteligência Artificial – Vanguardas da Responsabilidade”, que se subdividiu em quatro grandes painéis: “Inteligência Artificial, Neuroética e Neurodireito”, “Um olhar da Filosofia (do Direito)”, “A Responsabilidade num Admirável Mundo Novo” e “Vanguardas da Biotecnologia e da Inteligência Artificial”, com a coordenação científica de André Dias Pereira e Ana Elisabete Ferreira.

2. O conceito de inteligência artificial

Para tratar de tema tão sensível, vale conceituar inteligência artificial. Um dos conceitos de IA é aquele que a define como ciência experimental que envolve o estudo do comportamento inteligente. Contudo, quando usamos essa expressão, geralmente, referimo-nos à máquina ou a um sistema capaz de executar uma tarefa que requer inteligência humana: a *thinking machine*. Trata-se de fazer com que os computadores pensem como os seres humanos.

Segundo Barr & Feigenbaum:

² Dados extraídos de parecer da Comissão da União Europeia sobre a “revisão intercalar relativa à aplicação da Estratégia para o Mercado Único Digital - Um Mercado Único Digital conectado para todos”. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/PT/COM-2017-228-F1-PT-MAIN-PART-1.PDF>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

IA é a parte da ciência da computação que se preocupa em desenvolver sistemas computacionais inteligentes, isto é, sistemas que exibem características, as quais nós associamos com a inteligência no comportamento humano – por exemplo, compreensão da linguagem, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas, etc. (BARR & FEIGENBAUM, 1981)

Observa-se, pois que a expressão “inteligência artificial” comporta significados variados.

Sob essa ótica, é de extrema importância diferenciar os robôs da IA. O robô nada mais é do que uma máquina capaz de replicar determinados movimentos de forma automática programados anteriormente (OXFORD, 2017), enquanto a IA é definida como a capacidade de desenvolvimento de inteligência nos robôs, a qual alguns denominam de racionalidade (RUSSELL; NORVIG, 2009).

3. Contextualização histórica a respeito da inteligência artificial

Os indícios apontam que as pesquisas sobre IA iniciaram-se na década de 1940³, no contexto da II Guerra Mundial, pela necessidade de se desenvolver uma tecnologia voltada para a análise de balística, quebra de códigos e cálculos para projetar a bomba atômica. Porém, o termo foi utilizado pela primeira vez apenas em 1956, em uma conferência realizada na universidade estadunidense Dartmouth College⁴.

Em um contexto em que jamais se imaginaria tamanho avanço tecnológico, o desenvolvimento de computadores foi revolucionário. A partir daí, a tecnologia foi avançando de maneira exponencial, sendo que o grande salto foi comandado por Alan Turing, conhecido como o “pai do computador”. No período da Segunda Guerra Mundial, a produção de

³ Informação extraída de: <<http://www.lem.ep.usp.br/Pef411/~Cristiano%20Oliveira/CristianoOliveira/Paginas/InteligenciaArtificial.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

⁴ Informação extraída de: <<http://www.dartmouth.edu/its-tools/archive/history/timeline/early.html>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

computadores se desenvolveu no mesmo ritmo que a das máquinas bélicas⁵.

Nos anos 50, Turing criou um teste⁶ que levou seu sobrenome e que seria capaz de determinar se uma máquina poderia ou não ser considerada dotada de inteligência artificial. O teste consistia em colocar o robô para conversar com um ser humano; caso a pessoa não percebesse que estava conversando com uma máquina, ela seria considerada de fato, IA. Como enunciou o próprio Turing, “Um computador merece ser chamado de inteligente se ele convencer um humano que ele é humano”⁷.

No mesmo período, foi lançado por Isaac Asimov o livro “I, robot”⁸, no qual ele delineou as três leis da robótica. Apesar de se tratar de ficção, o livro é um marco na discussão sobre inteligência artificial.

A primeira lei determina que os robôs não podem ferir seres humanos, ou, por inação, permitir que algum ser humano sofra um mal. A segunda lei estabelece que o robô deve respeitar as ordens humanas, salvo se elas conflitarem com a primeira lei. Por fim, a última lei determina que o robô deve proteger a sua existência, exceto se isso for contra as duas primeiras leis.

Apesar da importância dessas leis criadas por Asimov, elas não podem ser aplicadas hoje de forma integral, em razão de sua incompatibilidade com o atual uso bélico da IA⁹. A propósito, o Comitê Militar Industrial do governo dos EUA tem como objetivo robotizar por

⁵ Conforme informado no sítio <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

⁶ Disponível em: <<http://iaexpert.com.br/index.php/2016/07/19/historico-da-ia-teste-de-turing/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

⁷ Citação extraída do sítio eletrônico <<http://www.datascientist.com.br/2016/>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

⁸ Informação disponível em: <<https://www.saraiva.com.br/eu- robo-8217856.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

⁹ Conforme relatado em: <<http://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/11/utilizacao-de-robos-assassinos-e-discutido-em-reuniao-da-onu.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

volta de 30% (trinta por cento) dos equipamentos militares do país até o ano de 2025¹⁰.

Em 2014, o computador Eugene Goostman – pela primeira vez – conseguiu passar no teste Turing¹¹. A máquina criada por uma equipe russa conseguiu convencer uma banca da Universidade de Reading em Londres de que era um garoto de 13 (treze) anos que morava na Ucrânia.

4. O impacto da inteligência artificial na nossa sociedade globalizada

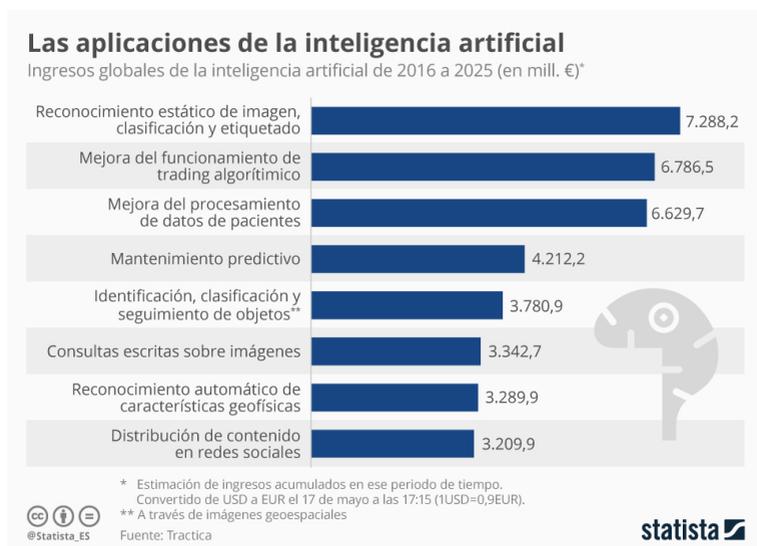
Uma simples busca no Google é capaz de nos mostrar que já é possível encontrar livremente à venda, por meio da Internet, aparelhos como drones, robôs de limpeza doméstica, reconhecimento artificial, carros inteligentes e outros que utilizam a IA como ferramenta no cotidiano.

O gráfico¹² apresentado a seguir demonstra, por setor, a expansão do uso da IA:

¹⁰ Informação disponível em: <<https://www.wired.com/story/for-superpowers-artificial-intelligence-fuels-new-global-arms-race/>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

¹¹ Notícia disponível em: <<https://tecnoblog.net/157935/computador-passou-primeira-vez-teste-de-turing/>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

¹² Retirado de: <http://infographic.statista.com/normal/chartoftheday_9437_las_aplicaciones_mas_rentables_de_la_inteligencia_artificial_n.jpg>. Acesso em: 17 nov. 2017.



Cientistas acreditam que a inteligência artificial passará por três fases de desenvolvimento¹³. A primeira, chamada restrita, é a que estamos vivendo com os aplicativos do Google. O segundo estágio é o desenvolvimento da inteligência artificial geral. Nessa fase, insere-se a criação de armamento bélico munido de inteligência artificial. Por fim, a última fase seria a da super inteligência artificial, à qual se chegará por volta de 2050, segundo estimativas dos cientistas. Nessa fase, as máquinas seriam dotadas de consciência, similar à mente humana.

Tendo em vista a expansão do uso dessas tecnologias, o primeiro e óbvio desafio que nos vem à mente é a questão do desemprego. Na medida em que a inteligência artificial promoveria a automatização de vários processos humanos, realizando-os de forma muito mais rápida, gerar-se-ia, como consequência, um aumento nas taxas de desemprego, uma vez que a grande parte dos empregados será, inevitavelmente, substituída por robôs. É o que afirma Carl Frey, pesquisador da

¹³ Informação extraída de relatório emitido pelo banco suíço UBS, pode ser encontrado em: <<https://www.ubs.com/microsites/artificial-intelligence/en/new-dawn.html>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

Universidade de Oxford, em recente pesquisa: a automação colocaria em risco cerca de 47% dos atuais empregos americanos¹⁴.

Contudo, o perigo de desemprego não deve ser colocado como entrave à ampliação do uso da inteligência artificial. Primeiramente, porque o uso dela traz inúmeros benefícios para a nossa sociedade, tais como a redução de custos nos produtos e serviços, diminuição da taxa de erros, entre outros. Cabe esclarecer, ainda, que, ao mesmo tempo em que serão extintos diversos postos de trabalhos, outros serão criados. Com efeito, a substituição integral do trabalho humano ainda não é possível. Ademais, surgirão postos de trabalho para a criação e manutenção das máquinas inteligentes. Com relação a esses novos postos de trabalho, cumpre dizer que dependeremos de investimento estatal em educação para que os trabalhadores possam se qualificar e se adaptar à nova realidade tecnológica.

Um segundo problema decorrente do uso da IA liga-se ao atual abismo tecnológico existente entre os países desenvolvidos e aqueles ainda em desenvolvimento. Considerando que nossa sociedade se valerá cada vez mais da IA, criar-se-ia uma preocupante dependência tecnológica dos países em desenvolvimento em relação aos países desenvolvidos, o que aprofundaria ainda mais a desigualdade econômica e social já existente. Isso porque produtos tecnológicos têm alto valor agregado, concentrando, assim, a renda nos países exportadores. No caso do Brasil, a situação é peculiarmente alarmante, pois produtos tecnológicos são comercializados a preços ainda mais elevados, devido à alta carga tributária. Portanto, só quem tem uma elevada condição social terá acesso aos benefícios proporcionados pela IA.

Um terceiro problema para o qual devemos nos atentar é o do superdesenvolvimento das máquinas inteligentes. Apesar desse panorama ser temática de filmes como “O exterminador do futuro”, não

¹⁴ Conforme reportagem realizada com o Doutor em Economia, pela Universidade de Oxford, Carl Frey, encontrada em: <<http://epoca.globo.com/vida/vida-util/carreira/noticia/2014/03/bprofissoesb-condenadas-desaparecer-e-que-resistirao-novas-tecnologias.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

podemos deixar de pensar na possibilidade de uma Skynet tornar-se real. Na obra cinematográfica, a tecnologia Skynet se desenvolve a tal ponto que cria uma consciência própria e atua por si mesma. Quando ela entende que o *homo sapiens* é uma ameaça, inicia sua empreitada para extinguir a humanidade.

Mas não é só. Em 23 de março de 2016, a Microsoft lançou um *chatbot* (programa de computador que simula uma conversa com um ser humano, como a Siri e a Cortana) que, após 24 horas, já foi retirado do ar. Isso porque, ao interagir com os usuários, a tecnologia passou a desferir falas de cunho racista e sexista, e até mesmo fez uma defesa explícita do ditador Adolf Hitler¹⁵.

Por fim, os acidentes envolvendo tecnologia com IA também se revelam como obstáculo ao seu pleno uso. A título exemplificativo, em recente infortúnio, um homem, na Flórida, faleceu ao sofrer uma fatalidade envolvendo um Tesla Model S¹⁶. Os relatórios preliminares indicaram que o carro não foi capaz de frear e atingiu em cheio um caminhão. O “condutor” do carro, que estava no piloto automático, foi a primeira vítima fatal de acidente nos EUA envolvendo carros inteligentes.

Apesar da terrível adversidade, é relevante salientar que esse modelo de automóvel já havia passado por 130 milhões de milhas em testes e essa foi sua primeira fatalidade, enquanto a média mundial (considerando pilotos humanos) é de cerca de uma fatalidade a cada 60 milhões de milhas percorridas¹⁷. Esses dados demonstram o inevitável: cada vez mais, a IA está se aproximando da perfeição.

Cabe, ainda, discutirmos sobre possíveis limites para o campo de aplicação da inteligência artificial. De pronto, podemos dizer que será bastante árduo estabelecê-los. Os EUA, em 2016, equiparam drones com

¹⁵ Disponível em: <<http://epoca.globo.com/vida/experiencias-digitais/noticia/2016/03/inteligencia-virtual-da-microsoft-aprende-ser-racista-e-sexista-no-twitter.html>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

¹⁶ Noticiado pela NBC em: <<https://www.cnbc.com/2017/06/20/man-killed-in-tesla-autopilot-crash-got-numerous-warnings-report.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

¹⁷ Dados retirados de <<http://g1.globo.com/carros/noticia/2016/06/acidente-com-carro-da-tesla-em-modo-semiautonomo-deixa-1-morto.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

armamento militar e, assim, criaram uma tecnologia capaz de matar quem a máquina reconhecer como inimigo¹⁸, fazendo-nos questionar se é admissível o uso da inteligência artificial para conduta que, em um contexto padrão, seria considerada imoral e criminosa.

Os drones não são o único investimento em inteligência artificial das Forças Armadas dos Estados Unidos. Diariamente, ela ganha mais espaço, aprofundando o desnível de forças no cenário mundial de combate. Um dos últimos orçamentos destinou U\$18.000.000.000,00 (dezoito bilhões de dólares) para o desenvolvimento de tecnologia militar dotada de IA¹⁹.

Essa estratégia de uso da tecnologia no meio militar é denominada “guerra de centauros”. O centauro é ser mitológico, híbrido, metade homem e metade cavalo, à semelhança da atual conjuntura militar dos EUA, na qual humanos e tecnologias partilham o *front*.

O risco da criação de uma arma totalmente autônoma também é preocupante, como já explanamos anteriormente sobre a Skynet em “O Exterminador do Futuro”. Com efeito, devemos questionar qual seria o nível de independência que deveria ter uma inteligência artificial no setor bélico.

5. A inteligência artificial no ordenamento jurídico brasileiro: um enfoque no campo do direito penal

Conforme relatório elaborado pelo Global Innovation Index em 2015, o Brasil ocupa a posição de número 70 (setenta) no ranking dos

¹⁸ Conforme noticiado em <<https://www.tecmundo.com.br/armas-de-fogo/45860-por-que-os-eua-querem-drones-autonomos-capazes-de-matar.htm>>. Acesso em 30 nov. 2017.

¹⁹ Conforme reportagem veiculada pelo site do UOL: <<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/the-new-york-times/2016/10/27/pentagono-tem-dilema-do-exterminador-do-futuro-robos-poderiam-matar-por-conta-propria.htm>> Acesso em: 20 nov. 2017.

países que mais favorecem o ambiente de inovação²⁰. Portanto, ainda não somos um país tecnologicamente desenvolvido.

De todo modo, no plano legislativo, tanto a Constituição brasileira de 1988, quanto a legislação infraconstitucional buscam incentivar o desenvolvimento tecnológico.

A Constituição brasileira de 1988, em seu artigo 3º, consagra o desenvolvimento nacional como um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil. Nesta toada, o inciso XXIX do art. 5º da C.R.F.B./88 dispõe sobre a proteção aos direitos da propriedade industrial, que possui, como fim, o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil.

Para além, a Constituição versa, também, sobre a função do Estado de investir em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, à luz do disposto nos artigos 218²¹ e 219²². Todo esse arcabouço constitucional motivou a criação de órgãos que podem auxiliar o desenvolvimento da IA no Brasil, tais como os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Em Minas Gerais, temos ainda, no âmbito estadual, a Fundação de Amparo à Pesquisa em Minas Gerais (FAPEMIG). Exerce papel igualmente relevante, em terras mineiras, o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), que atua como patrocinador de importantes projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico.

No plano infraconstitucional, a Lei da Inovação (Lei n. 10.973/2004) representa um importante marco no Direito brasileiro, porquanto, entre outros aspectos, promove incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

²⁰ Artigo pode encontrado no site do Núcleo de Inovação Tecnológica Mantiqueira: <<http://www.nitmantiqueira.org.br/portal/index.php/noticias/959-brasil-ocupa-a-70-posicao-em-ranking-dos-paises-mais-inovadores-do-mundo>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

²¹ “O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”.

²² “O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia”.

Não obstante os dispositivos constitucionais e infraconstitucionais sobre inovação e desenvolvimento tecnológico, não há regramento específico sobre uma eventual responsabilização por atos ilícitos em decorrência do uso da inteligência artificial, especificamente no âmbito do Direito Penal.

Tradicionalmente, o Direito Penal reconhece a IA apenas como uma ferramenta usada para perpetrar um crime, condenando seu mentor. Nesse sentido, o renomado autor norte-americano David Friedman (2011) defende que, quando algum objeto dotado de IA não é percebido como capaz de formular intenção, quem instrui o programa a perpetrar uma ação ilegal será responsabilizado conforme a lei. Mas e se a IA age sem a ordem de um ser humano?

Para falarmos sobre Direito Penal brasileiro e inteligência artificial, devemos, de início, entender a estruturação do Código Penal brasileiro, dividido em Parte Geral e Parte Especial. Na Parte Geral, são estabelecidas as regras gerais para a responsabilização dos agentes de crimes, ao passo que a Parte Especial traz os crimes em espécies, ou seja, os tipos penais.

Em relação à doutrina penalista, vamos destacar dois pontos que são interessantes para definirmos se é possível ou não responsabilizar uma IA: a teoria do crime e a teoria da pena.

Iniciemos, então, pela teoria do crime. De pronto, quando nos referimos a um crime, pensamos em um ato típico, ilícito e culpável. Contudo, o conceito de crime pode partir de premissas variadas, como se verifica a seguir.

De acordo com um conceito material ou substancial, o crime seria “toda ação ou omissão humana que lesa ou expõe a perigo de lesão bens jurídicos penalmente tutelados” (MASSON, 2011). Tendo em vista essa definição, os animais não são responsabilizados criminalmente, por exemplo. Esse conceito já assinala um obstáculo à responsabilização da inteligência artificial no âmbito criminal, já que parte da premissa de que o crime é uma conduta humana somente.

A Lei de Introdução ao Código Penal (Decreto-Lei nº. 3.914 de 1940), por sua vez, define crime sob o ponto de vista legal, como “a infração penal a que a lei comina pena de reclusão ou de detenção, quer isoladamente, quer alternativa ou cumulativamente com a pena de multa”. Contravenção, ao seu turno, seria “a infração penal a que a lei comina, isoladamente, pena de prisão simples ou de multa, ou ambas, alternativa ou cumulativamente”. Perceber que, a partir desse conceito trazido pela Lei de Introdução ao Código Penal, seria perfeitamente possível que a IA fosse responsabilizada por crime. Isso porque tal Diploma legal define crime sem a exclusão de entidades como a IA.

Quanto ao critério analítico de crime, parte das premissas supracitadas. Centra-se nos elementos que compõem a estrutura do crime: ato típico, ilícito e culpável.

A tipicidade está estritamente ligada ao princípio da legalidade. É a disposição em lei de certa conduta como criminosa, cominando-lhe uma faixa de pena aplicável.

Surgiram várias teorias buscando definir o que é o fato típico, mas focaremos na teoria adotada pelo nosso Código Penal, qual seja, o finalismo. Criada por Hans Welzel (Alemanha), na década de 30 do século passado, tal teoria define conduta típica como a conduta humana dirigida para um fim. Portanto, o dolo e a **culpa** passaram a integrar o tipo penal. Para haver crime, é necessário dolo ou culpa: vontade ou negligência, imperícia ou imprudência.

É evidente o problema que enfrentamos. Podemos afirmar que as máquinas com IA atualmente existentes têm vontade? Parece-nos que não. Assim, seria impossível que, juridicamente, a IA cometesse ato típico, à luz do ordenamento jurídico brasileiro vigente.

Mas, pensemos no futuro. É provável, como dito anteriormente, que, em 2050, as máquinas dotadas de IA tenham consciência própria. Daí, seriam dotadas de vontade e portanto, autoras de crime. Mas é de suma importância indagar: vamos esperar essa tecnologia atingir tal nível de avanço para responsabilizá-las? Se sim, como lidar com casos

como o referido no início deste artigo, no qual um robô matou um funcionário de uma fábrica automobilística?

A ilicitude é a contrariedade ao Direito: uma conduta pode ser típica, mas lícita, como a legítima defesa. Aqui, nenhum embaraço para que se possa considerar a IA possível agente de crime.

A culpabilidade, conforme enuncia Cleber Masson, é mais um pressuposto para a aplicação da pena, considerando a teoria finalista supracitada. É a reprovabilidade da conduta: somente uma conduta censurável merece pena.

Compõem o elemento culpabilidade, conforme a teoria limitada, adotada por nosso diploma penal: (a) a imputabilidade do agente do crime; (b) a potencial consciência da ilicitude; e (c) a exigibilidade de conduta diversa. Como já nos é aparente, temos aqui um grande problema para aplicar o Código Penal à IA.

O Código Penal não define imputabilidade. Contudo, nos é possível inferir que ser imputável é ter capacidade e condição mentais de entender o caráter ilícito de uma conduta e assim se autodeterminar. Desse modo, são inimputáveis, por exemplo, os menores de 18 (dezoito) anos; bem como aqueles que, por alguma condição de saúde, não têm capacidade mental de entender a ilicitude de sua conduta. Tendo em vista a imputabilidade, a IA só seria punível caso atingisse um nível astronômico de desenvolvimento.

A potencial consciência da ilicitude é a capacidade que o agente tem de saber que a conduta que está praticando é crime. Vejamos, atentamente, não é necessário que o agente efetivamente conheça o tipo penal, mas apenas que ele tenha a possibilidade de conhecê-lo. Daí, perguntamos: atualmente, as IAs têm capacidade de saber que sua conduta pode configurar crime? A resposta não é nada simples.

Por fim, temos a exigibilidade de conduta diversa. É possível reivindicar do agente que ele agisse de outro modo naquela situação? Em relação à IA, só quando ela tiver capacidade de autodeterminação é que poderemos falar que sua conduta é culpável.

Em relação à teoria do crime, os pontos atinentes ao nosso tema foram brevemente tratados. Podemos agora analisar a teoria da pena e sua aplicação nos campos relacionados à inteligência artificial.

Não se pune por punir. No geral, visamos a uma finalidade com a punição, seja ela o castigo ou a prevenção. Nesse contexto, inserem-se as diversas teorias da pena. A teoria absoluta prega que a pena tem por finalidade somente castigar o agente do crime. Já a teoria relativa visa à prevenção. Por fim, a teoria mista é eclética e conjuga as duas finalidades (que, ao nosso ver, não são compatíveis).

Atualmente, entende-se a pena como instrumento de prevenção, que cumpre a finalidade de evitar a ocorrência de novos crimes por meio da ressocialização do autor do delito. Esse paradigma configura um grande obstáculo para cominação de pena para uma máquina que cometer um delito, pois exige, mais do que consciência, quase uma *psique* humana.

Contudo, a discussão sobre a possibilidade de punir inteligência artificial não deve, de modo algum, se limitar pelas teorias hoje existentes. Teorias são axiomas e, como tais, são perfeitamente alteráveis. Sob o ponto de vista legal, seria necessária uma emenda no Código Penal, no sentido de utilizar um parâmetro diferente para a responsabilidade penal da IA, no qual dolo, culpa, culpabilidade, entre outros requisitos não sejam requisitos tratados da mesma forma que são tratados quando a conduta é humana.

Poderíamos pensar até mesmo em responsabilidade penal objetiva para a IA, já que ela não é um ser humano. Aliás, no campo das pessoas jurídicas, já se caminha nesse sentido. Contudo, tal sistema deve ser rígido, limitando-se à aplicação, no âmbito da IA, jamais transpondo-se para o sistema padrão de responsabilidade humana subjetiva.

6. Possíveis modelos de responsabilidade penal para a inteligência artificial

Considerando que a inteligência artificial tem certa capacidade para tomar decisões, o que fazer se ela atacar um hospital ou uma escola? Como o Direito Penal tratará essas situações?

É estabelecido pelo pesquisador Gabriel Hallevy (2010), de forma primorosa, para o ordenamento jurídico norte-americano, três modelos para a responsabilização penal nas ocorrências envolvendo atuação danosa de uma inteligência artificial: (a) *perpetration-by-another*; (b) *natural-probable-consequence*; e (c) *direct liability*.

O modelo da *perpetration-by-another* responsabiliza o programador, como se tivesse sido esta uma ação do programador ou do usuário final. O usuário não programa o software, mas o emprega em seu benefício. O segundo modelo, da *natural-probable-consequence*, determina a responsabilidade do programador ou do usuário pelo risco que assumiram, sendo sua obrigação prever os infortúnios quando do uso da IA. Por fim, o último modelo – *direct liability* – como o próprio nome sugere, responsabilizaria a própria inteligência artificial, como última possibilidade. Fazendo um paralelo com as sanções penais do ordenamento jurídico, seria possível: (a) a desativação temporária da IA; (b) a delimitação dos seus campos de atuação; (c) a determinação de uso social para a IA; (d) o trabalho compulsório em certa tarefa; ou, até mesmo, (e) o desligamento da tecnologia.

Transpor o último modelo para o Brasil traria as mesmas dificuldades tratadas no ponto anterior. Em relação aos dois primeiros modelos, parece-nos quase impossível sua adoção pelo nosso ordenamento jurídico, visto que comina responsabilidade objetiva para um ser humano, o que é expressamente contrário ao âmago do Direito Penal e da Constituição da República. E, ainda, se possível a punição do programador ou do próprio usuário, ela seria a título de culpa, e não dolo.

7. Conclusão

Como visto, a inteligência artificial tem impactado, cada vez mais, na vida em sociedade. A despeito dos incentivos legais ao seu desdobramento, no Brasil, sua regulação ainda se dá de forma tímida, especialmente no tocante aos impostos quanto ao uso da inteligência artificial.

Uma grande dificuldade inerente à criação de qualquer legislação é manter o equilíbrio entre liberdades e direitos. No âmbito penal, não seria diferente. Acertar na responsabilização criminal para uma inteligência artificial seria um grande desafio.

A criminalização de qualquer conduta no campo da inteligência artificial pode figurar como desestímulo à inovação, que é importante para a promoção de bem-estar geral.

Por outro lado, a total ausência de dispositivos legais sobre a responsabilidade advinda de danos causados pela inteligência artificial não poderá persistir, já que o ordenamento jurídico brasileiro deve prezar pela proteção aos seus cidadãos.

Nesse contexto, podemos observar que o Direito Penal brasileiro deverá, futuramente, enfrentar um grande desafio, que é a sua adaptação a um mundo extremamente tecnológico, no qual máquinas substituirão, em grande parte dos trabalhos, os seres humanos, o que, certamente, implicará a prática de ilícitos que esbarrarão, tanto na esfera cível, quanto penal.

8. Referências

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm>. Acesso em: 7 nov. 2017.

_____. Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940.

_____. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. **Lei de Inovação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 8 nov. 2017.

_____. Senado Federal. **Parecer (SF) N° 166, de 2017**. Da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania, em decisão terminativa, ao Projeto de Lei do Senado n° 167, de 2017, do Senador Wilder Moraes, que disciplina o uso de Veículos Aéreos Não Tripulados pelos órgãos de segurança pública. Brasília, DF, Dezembro de 2017. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7327089&disposition=inline>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

CIÊNCIA EM NOVO TEMPO. **Os homens mais inteligentes do mundo**. Disponível em: <<https://cienciaemnovotempo.wordpress.com/curiosidades/os-homens-mais-inteligentes-do-mundo>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial e crimes: estamos caminhando para uma Skynet?** Disponível em: <<https://canalcienciascriminais.com.br/inteligencia-artificial-e-crimes-estamos-caminhando-para-uma-skynet/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

CNBC. **Man killed in Tesla 'Autopilot' crash got numerous warnings:** Report. Disponível em: <<https://www.cnn.com/2017/06/20/man-killed-in-tesla-autopilot-crash-got-numerous-warnings-report.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

CROSSLEY, Rob. **Robôs x empregos: a automação vai fechar mais vagas do que criar?** Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/06/140630_robos_empregos_lab>. Acesso em: 16 nov. 2017.

DARTMOUTH. The Early Years (1940-1959). Disponível em: <<http://www.dartmouth.edu/its-tools/archive/history/timeline/early.html>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

FELIPE, Bruno Farage da Costa. **Direitos dos robôs, tomadas de decisões e escolhas morais:algumas considerações acerca da necessidade de regulamentação ética e jurídica da inteligência artificial**. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/jurispoiesis/article/viewFile/3423/1531>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

FRIEDMAN, David Director. **Artificial Intelligence Legal Research**. Disponível em: <http://www.daviddfriedman.com/Academic/Course_Pages/21st_century_issue>

s/21st_century_law/Artificial_IntelligenceHensleigh_12.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

GUGIK, Gabriel. **A história dos computadores e da computação**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

GRANATYR, Jones. Teste de Turing. Disponível em: <<http://iaexpert.com.br/index.php/2016/07/19/historico-da-ia-teste-de-turing/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

G1, São Paulo. **Robô agarra e mata trabalhador dentro de fábrica da Volkswagen**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/07/robo-agarra-e-mata-trabalhador-dentro-de-fabrica-da-volkswagen.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

HALLEVY, Prof. Gabriel. **The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control**. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1564096>> ou <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1564096>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

HASS, Guilherme. **Por que os EUA querem drones autônomos capazes de matar**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/armas-de-fogo/45860-por-que-os-eua-querem-drones-autonomos-capazes-de-matar.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

HAWKING, Stephen. **Stephen Hawking: Transcendence looks at the implications of artificial intelligence - but are we taking AI seriously enough?** Disponível em: <<http://www.independent.co.uk/news/science/stephen-hawking-transcendence-looks-at-the-implications-of-artificial-intelligence-but-are-we-taking-9313474.html>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

HODGES, Andrew. **Alan Turing: The Enigma of intelligence**. Londres. 1983.

LAGO, Lucas. **Quando a ciência alcança a filosofia**. Disponível em: <<http://www.cest.poli.usp.br/pt/quando-ciencia-alcanca-filosofia/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

MASSON, Cleber. **Direito Penal esquematizado - parte geral**. 4ª edição. São Paulo, 2011, Editora Método.

MOURA, Marcelo. As profissões condenadas a desaparecer – e as que resistirão às novas tecnologias. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/vida/vida-util/carreira/noticia/2014/03/bprofissoesb-condenadas-desaparecer-e-que-resistirao-novas-tecnologias.html>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

NIT MANTIQUEIRA. Brasil ocupa a 70ª posição em ranking dos países mais inovadores do mundo. Disponível em: <<http://www.nitmantiqueira.org.br/portal/index.php/noticias/959-brasil-ocupa-a-70-posicao-em-ranking-dos-paises-mais-inovadores-do-mundo>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

OLIVEIRA, Cristiano. Inteligência Artificial – O que é? Disponível em: <<http://www.lem.ep.usp.br/Pef411/~Cristiano%20Oliveira/CristianoOliveira/Paginas/InteligenciaArtificial.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

OXFORD. **English Oxford Living Dictionaries**. Disponível em: <<https://en.oxforddictionaries.com/>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

PENALTTI, Giovana. **Um computador passou pela primeira vez no teste de Turing**. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/157935/computador-passou-primeira-vez-teste-de-turing/>> Acesso em: 19 nov. 2017.

RAMOS, Pedro Henrique Soares. **Regulando a inteligência artificial: riscos e desafios para o Brasil**. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/ensaio/2017/Regulando-a-intelig%C3%Aancia-artificial-riscos-e-desafios-para-o-Brasil>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

REDAÇÃO GALILEU. Utilização de "robôs assassinos" é discutida em reunião da ONU. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/11/utilizacao-de-robos-assassinos-e-discutido-em-reuniao-da-onu.html>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

ROSEMBERG, Matthew; MARKOFF, John. **Pentágono tem "dilema do Exterminador do Futuro"**: robôs poderiam matar por conta própria. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/the-new-york-times/2016/10/27/pentagono-tem-dilema-do-exterminador-do-futuro-robos-poderiam-matar-por-conta-propria.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. New York City: Pearson, 2009.

SHS; YES; COMEST. **Preliminary Draft Report of Comest on Robotics Ethics.**

Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002455/245532E.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SIMONITE, Tom. **For Superpowers, Artificial Intelligence Fuels New Global Arms Race.**

Disponível em: <<https://www.wired.com/story/for-superpowers-artificial-intelligence-fuels-new-global-arms-race/>> Acesso em: 18 nov. 2017

SOPRANA, Paula. Inteligência virtual da Microsoft aprende a ser racista e sexista no

Twitter. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/vida/experiencias-digitais/noticia/2016/03/inteligencia-virtual-da-microsoft-aprende-ser-racista-e-sexista-no-twitter.html>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

STIEHLER, Alexander; GANTORI, Sundeep. The evolution of artificial intelligence.

Disponível em: <<https://www.ubs.com/microsites/artificial-intelligence/en/new-dawn.html>>. Acesso em 23 nov. 2017.

TORQUATO, Gustavo. **A inteligência artificial e o perigo dos robôs assassinos.**

Disponível em: <<http://extrapauta.com.br/a-inteligencia-artificial-pode-nos-redimir-ou-nos-destruir/>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

A tecnologia no sistema penal

Verônica Oliveira Souza

1. Introdução

O sistema penal nacional padece de severos problemas institucionais: superlotação, condições degradantes, falta de investimento aos profissionais envolvidos, dentre outros tantos, gerando verdadeira criminogênese prisional. Diante da caótica realidade, impõe-se que providências sejam tomadas o quanto antes, em função da recorrência de atritos violentos, manutenção de abusos de ambos os lados e das muitas e pavorosas mortes.

Nesse contexto, a tecnologia tem se mostrado uma forma capaz de unir informação e acessibilidade, meio inovador de resolução de alguns dos muitos agravantes que assolam os estabelecimentos de cumprimento de pena privativa de liberdade, servindo como recurso auxiliar no controle e fiscalização por agentes de segurança e de apoio e legalidade aos apenados, verificando, por seus projetos de alto alcance, excelentes alternativas.

Nesse sentido, cumpre pincelar algumas das mais notáveis inovações apresentadas, avaliando, além da proposta, seus impactos financeiros e humanos e avaliando sua viabilidade de implementação em abrangência nacional. Assim, por meio de pesquisa técnica em agências públicas e dados governamentais, se levantará breve pesquisa acerca dos sistemas eletrônicos de acompanhamento do sistema prisional, da política de cadastramento digital de apenados, do sistema de verificação

de *scanner* corporal e da proposta de inclusão digital como forma de remição dos dias de pena.

2. Direito e tecnologia: evolução a serviço da justiça

Um dos projetos mais audaciosos de aproveitamento e inserção tecnológica do Direito foi o desenvolvimento dos Processos Eletrônicos, por meio da Lei nº. 11.419, de 2006, o qual contribuiu para a diminuição dos “tempos mortos” (tempos gastos burocraticamente) (AURY, 2014). O sistema PJE, como é chamado, surgiu no Direito do Trabalho em 2011 e, paulatinamente, foi se inserindo nos demais meios jurídicos:

A virtualização dos processos judiciais adveio para assegurar a razoável duração do processo e é o meio que garante a celeridade de sua tramitação, seguindo o que consta no artigo 5º da Constituição Federal.

Contudo, além da mudança de tecnologia, foi necessária uma alteração de cultura por parte de magistrados, servidores e advogados. Os aprimoramentos constantes levam, cada vez mais, a uma ferramenta acessível, econômica, eficiente e ecologicamente sustentável. (CNJ, 2017).

Além dos processos originalmente digitais, medidas estão sendo tomadas para digitalização dos processos físicos existentes (TRF1, 2010), a exemplo do que ocorreu com os jornais mais antigos, que foram integralmente disponibilizados em suas edições mediante hemeroteca, processo iniciado em 2008 e lançado nacionalmente em 2012. (2012)

As manifestações oficiais no processo, para serem validadas, requerem assinatura digital. No Brasil, o cadastro, registro, armazenamento e preservação da confidencialidade desses dados fica a cargo da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), “uma cadeia hierárquica de confiança que viabiliza a emissão de certificados digitais para identificação virtual do cidadão” (CNJ, 2017).

Utilizando-se da plataforma própria, os processos judiciais eletrônicos e/ou digitalizados permitem o rápido acesso a precedentes, pesquisa jurisprudencial, favorecendo a uniformização decisória e

facilitando o trabalho dos servidores, advogados, técnicos e juízes. Senão, veja-se:

São altos os investimentos de recursos financeiros públicos em espaços físicos para acomodar os autos dos processos em trâmite, além dos extintos e arquivados. São elevados, ainda, os custos envolvidos no deslocamento dos volumes dos autos dos processos para as demais instâncias e para outros juízes, nos casos de processamento de recursos e de expedição de cartas precatórias, respectivamente (ADORNO; MUNIZ, 2016).

Por meio do controle digitalizado dos dados processuais, muitas outras plataformas de acompanhamento de dados foram lançadas, como foi o caso do Banco Nacional de Mandados de Prisão (BNMP), lançado em 2011 (CNJ, 2011).

3. Tecnologias de cadastro e acompanhamento

O sistema penal nacional, atualmente, padece pelo abarrotamento (UFPA, 2016), pelas condições desumanas, pela presença de armas e drogas e o crescente tráfico de entorpecentes intra e extramuros, os reiterados abusos verbais, físicos e sexuais, pela falta de estrutura mínima e de profissionais adequados e preparados, entre muitos outros problemas. É uma agonia que advém desde a sua implementação nacional: relatórios de 1829 já indicavam condições degradantes nas cadeias públicas (SALA, 1999). Diversos episódios de morte ocorrem, recorrentemente, dentro dos estabelecimentos de prisão provisória e de cumprimento de pena (G1, 2016). As autoridades responsáveis fazem diversas promessas vazias, ocasionando perda da credibilidade de suas verificações e acompanhamentos e mesmo mais mortes por retaliação (MUNIZ, 2017).

Nesse contexto, o acesso dos apenados a uma estrutura mínima de controle da própria situação carcerária resta extremamente dificultado ou mesmo inviabilizado em função da morosidade e burocracia inerentes aos inúmeros inquéritos, investigações e processos físicos que abarrotam

prateleiras de delegacias e fóruns nos municípios afora. A dificuldade de tal acompanhamento é percebida também pelos familiares: o controle de acesso, de fugas e de desaparecimentos intramuros é falho. Muitas vezes, não se consegue identificar alterações repentinas em função de motins, rebeliões e assassinatos. Destarte, apenados têm agravada, severamente, sua privação parcial ou total de liberdade. Estima-se que a ocorrência de mortes sob a custódia estatal é seis vezes maior do que no meio social liberto (INFOPEN, 2014). Isso indica não só a criminogênese fervilhante que permeia os estabelecimentos prisionais provisórios e os de cumprimento de pena, como também, dá indícios de suposta inapetência estatal de controle de suas instituições, funcionários e prisioneiros.

Como forma de promoção do tema e a fim de pressionar as autoridades por uma solução, o Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) ingressou com uma Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF nº 347, solicitando fosse reconhecida a situação do sistema penitenciário como Estado de Coisas Inconstitucional, “um quadro insuportável e permanente de violação de direitos fundamentais a exigir intervenção do Poder Judiciário de caráter estrutural e orçamentário”, solicitando, ao máximo tribunal, providências remediativas urgentes para solucionar a crise prisional nacional (STF, 2015). O pedido cautelar foi parcialmente concedido, ordenando o descontingenciamento do FUNPEN – Fundo Penitenciário Nacional, a fim de que mais recursos fossem direcionados às muitas necessárias melhorias do sistema penal. Ademais, definiu-se, ainda, que deverá ocorrer um cadastramento uniformizado dos prisioneiros do Brasil:

(será) firmado um termo de cooperação entre o Conselho Nacional de Justiça e o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) para a identificação dos cerca de 600 mil presos, por meio da biometria. O levantamento dos presos deverá começar pelo Distrito Federal. Além disso, ele também informou que até o final do ano será elaborado um sistema nacional de cumprimento das penas e também dos benefícios prisionais.

Em resposta aos clamores por melhorias, em 2011, foi lançado o “Programa de Apoio ao Sistema Prisional”, projeto audacioso que previa a distribuição de R\$ 1,2 bilhão para amplas melhorias no sistema prisional: a meta era desenvolver 45.730 novas vagas, por meio de 99 obras em diversos estados brasileiros (CGU, 2017). Contudo, em verificação realizada pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU) junto ao Departamento Penitenciário Nacional (Depen), do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJ), constatou-se que, até dezembro de 2016, apenas 1.190 das mais de 45 mil vagas propostas tinham sido implementadas, um aproveitamento de apenas 2,6%.

Em 2015, foi lançada a CPI do Sistema Carcerário Brasileiro (CONJUR, 2015), cujo detalhado relatório apresenta, de forma ampla, a contextualização penitenciária nacional.

3.1. Sistema nacional de cadastramento e acompanhamento da execução

Outra importante tecnologia de aprimoramento da gestão prisional está em curso de implementação. O Conselho Nacional de Justiça, em parceria com o Tribunal de Justiça do Paraná, está desenvolvendo um sistema nacional de cadastramento e acompanhamento da Execução Penal, o SEEU – Sistema Eletrônico de Execução Unificada. A proposta é a visualização facilitada dos dados processuais, constando o detalhamento do cálculo de pena, explicando, inclusive, as frações e agendamento automático dos benefícios previstos na Lei de Execução Penal; o acompanhamento eletrônico dos prazos de progressão, atualizados em tempo real; a pesquisa com dados e previsões gráficas para demonstrar a situação do sentenciado; produção de relatórios estatísticos que poderão lastrear o desenvolvimento de políticas públicas (CNJ, 2017).

O Paraná foi o primeiro Estado brasileiro a fazer uso do sistema de biometria de forma integrada por todos os seus órgãos públicos, tornando-o

referência no desenvolvimento de tecnologias de controle, prevenção e contenção a serviço do sistema judiciário. Por meio do Instituto de Identificação do Paraná (IIPR), e integração de dados do Departamento Nacional de Transito – DETRAN, a emissão de documentos e certificados foi facilitada e as informações que integram esse banco de dados foram utilizadas pela Secretaria da Justiça, Cidadania e Direitos Humanos para a unificação do sistema prisional por meio do *Business Intelligence* (BI). (SSP-AP - PR).

O SEEU ainda está em homologação e em fase de aprimoramento, mas já possui domínio próprio (<http://seeu.pje.jus.br/seeu/>). Inclusive, o Tribunal de Justiça de Minas Gerais foi um dos pioneiros a implantar o referido sistema na Varas de Execuções Penais do estado, a fim de otimizar os procedimentos executórios. O sistema SEEU foi inicialmente implantando na comarca de Governador Valadares no ano de 2016 e gradativamente se difundiu nas demais comarcas de Minas Gerais.

3.2. As tornozeleiras eletrônicas

A Lei n. 12.403/2011, que introduziu uma variedade de medidas cautelares no âmbito do processo penal brasileiro, inovou e reduziu a incidência da severa prisão preventiva e da conversão de prisões provisórias, que eram regra até então.

Nesse sentido, de acordo com a nova redação atribuída ao art. 319 do Código de Processo Penal, foi estabelecida, em seus incisos, uma gradação na distribuição de medidas assecuratórias do correto acompanhamento e diligenciamento processual por parte dos acusados, a saber:

Art. 319. São medidas cautelares diversas da prisão:

I - comparecimento periódico em juízo, no prazo e nas condições fixadas pelo juiz, para informar e justificar atividades;

II - proibição de acesso ou frequência a determinados lugares quando, por circunstâncias relacionadas ao fato, deva o indiciado ou acusado permanecer distante desses locais para evitar o risco de novas infrações;

III - proibição de manter contato com pessoa determinada quando, por circunstâncias relacionadas ao fato, deva o indiciado ou acusado dela permanecer distante;

IV - proibição de ausentar-se da Comarca quando a permanência seja conveniente ou necessária para a investigação ou instrução;

V - recolhimento domiciliar no período noturno e nos dias de folga quando o investigado ou acusado tenha residência e trabalho fixos;

VI - suspensão do exercício de função pública ou de atividade de natureza econômica ou financeira quando houver justo receio de sua utilização para a prática de infrações penais

VII - internação provisória do acusado nas hipóteses de crimes praticados com violência ou grave ameaça, quando os peritos concluírem ser inimputável ou semi-imputável (art. 26 do Código Penal) e houver risco de reiteração;

VIII - fiança, nas infrações que a admitem, para assegurar o comparecimento a atos do processo, evitar a obstrução do seu andamento ou em caso de resistência injustificada à ordem judicial; [...]

E, como inovadora medida tecnológica, tal dispositivo legal também instituiu o “monitoramento eletrônico”.

De forma curiosa, Aury Lopes comenta o surgimento de tal modalidade de controle:

O monitoramento eletrônico é um dispositivo antigo, desenvolvido na década de 60 pelo psicólogo americano Robert Schwitzgebel, já com a finalidade de controle de pessoas envolvidas com crimes e consistia em um bloco de bateria e um transmissor, capaz de emitir sinal para um receptor. Em 1977, o juiz de Albuquerque, Novo México, Jack Love, inspirado por um episódio da série Homem-Aranha, convenceu um perito em eletrônica a desenvolver um dispositivo similar de monitoramento, tendo utilizado pela primeira vez em 1983, quando condenou o primeiro réu a usar o monitoramento eletrônico (AURY LOPES, 2014).

Com o advento do “sistema de posicionamento global” – GPS (*Global Positioning System*) - houve o barateamento da tecnologia, permitindo sua

maior difusão. Atualmente, o monitoramento eletrônico é utilizado tanto como instrumento cautelar quanto para o cumprimento de pena, auxiliando na distribuição progressiva dela. Contudo, a adoção de qualquer medida cautelar deve ser sopesada no caso concreto, uma vez que a elas se recorre em havendo situação que ponha em risco a correta continuidade processual, a produção de provas ou haja possibilidade de fuga do acusado.

Comumente, valendo-se de tornozeleira, o monitoramento eletrônico em Minas Gerais é de responsabilidade da UGME – Unidade Gestora de Monitoração Eletrônica, órgão vinculado à Secretaria de Estado de Defesa Social – Subsecretaria de Administração Prisional (SEDS, MG, 2016). Por meio de mapeamentos e acompanhamento via satélite, tem-se a exata posição da pessoa monitorada em tempo real, podendo, assim, contatá-la e impedir eventuais fugas. O mapeamento é utilizado como lastro à tomadas de decisões no decorrer do processo, como elemento probatório de alegações. Nucci, em seu manual (NUCCI, 2011), é um dos maiores defensores da medida, afirmando se tratar de meio dignificante.

3.3. O bloqueio de sinal

A inserção de equipamentos tecnológicos, cada vez mais, se faz sentir no meio prisional. No mesmo diapasão, como forma de facilitar o controle e acesso a dados e impedir a comunicação de acusados e condenados, alguns estabelecimentos fazem por bem obrigar as operadoras ao bloqueio da rede de telefonia móvel mais próxima, por meio do desligamento do sinal da estação rádio base – ERB (*COMPUTERWORLD*, 2017).

Contudo, tal medida bloqueia não só o sinal dos apenados, como também o de toda a sua região de alcance, vulnerabilizando a população local.

Pelo menos 200 mil usuários de telefonia celular, usando estimativas conservadoras, foram prejudicados desde a tarde dessa sexta-feira pelo

desligamento das antenas próximas de seis presídios de São Paulo, como determinado pela Justiça. Isso equivale à metade das pessoas que têm aparelhos nessas áreas, conforme dados divulgados pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). [...] Além de trazer transtornos à população, as antenas desligadas não garantem o fim da comunicação dos presos. Quando se desliga o sinal forte de uma antena próxima, existem aparelhos que conseguem captar sinais mais fracos de equipamentos em torres mais distantes. (ESTADÃO, 2006)

Isso ensejou, em 2016, a ADPF nº 5642, movida pela ACEL – Associação Nacional das Operadoras de Celular – em que o STF entendeu que era inconstitucional a obrigação de bloqueio, em função da competência exclusiva da União para legislação de telefonia móvel, o que faria com que Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina estivessem invadindo legislativamente o tema com suas obrigações, extrapolando sua autonomia.

No entanto, pede-se vênia para discordar. O cerne do problema reside no acesso dos aprisionados a aparelhos telefônicos. Pouco incomodaria o acesso regular ao sinal se não houvesse a disponibilidade por parte dos prisioneiros aos aparelhos.

Outra técnica viável e por vezes empregada é a de uso de frequências para gerar ruído. Equipamentos com tecnologia *jammer* são capazes de emitirem ruídos que, quando na frequência adequada, impedem o sinal de chegar aos aparelhos celulares (HOJE EM DIA, 2014).

Tal medida foi adotada pela penitenciária Nelson Hungria, em Contagem, cujo investimento realizado à época foi de R\$ 1,6 milhão. Ademais, também foi adotada em Ribeirão das Neves e em Belo Horizonte, como forma de melhoria na segurança. A tecnologia não implica em obrigações por parte das operadoras de telefonia, nem atrapalha ou restringe a comunicação da vizinhança. Contudo, exige atualização constante da frequência, sob pena de perda da eficácia.

Essa tecnologia possui premente demanda, uma vez que, em levantamento realizado pelo CNJ, 65% dos presídios não têm bloqueadores de celular ou mesmo detectores de metais (OGLOBO,

2017), uma falha de segurança que impede a eficácia da medida de contenção dos crimes e dos criminosos, que podem receber comunicação telefônica. Trata-se de falha grave, que expõe a risco os operadores e funcionários, além dos próprios detentos.

Em 08 de novembro de 2017, foi aprovado, na Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei nº 3019/15, do Deputado Baleia Rossi (PMDB-SP), que obriga as operadoras de telefonia celular a instalarem bloqueadores de sinais de telefonia em presídios (CÂMARA, 2017). A proposta ainda seguirá para votação no Senado. Contudo resta verificar sua exequibilidade técnica.

4. Tecnologia a favor da dignidade: os *scanners* digitais

A entrada nos estabelecimentos prisionais, no Brasil, não possui uma regulamentação única e as exigências feitas aos familiares e amigos dos apenados variam de estabelecimento a estabelecimento.

Contudo, notadamente, muitos destes locais instituem uma política extremamente invasiva de verificação corporal, mediante meios de duvidosa eficácia e alto grau de reprovabilidade. São as assim chamadas “revistas vexatórias”, consideradas um verdadeiro atentado contra o art. 1º, inciso III e o 5º, inciso III da Constituição da República de 1988, que asseguram a “dignidade humana e a não submissão a tratamento desumano ou degradante” (G1, 2017). Inclusive, há quem argumente que tais humilhações são uma extensão completamente injusta de sofrimento da pena, atentando, também, contra o “princípio da individualização da pena”, previsto expressamente no art. 5º, inciso LXI, da Constituição brasileira, que determina que todas as penas não deverão passar da figura do condenado.

A fim de impedir abusos e uniformizar a regularização da visitação carcerária, em 2014, foi proposto um Projeto de Lei de autoria do Senado, o PL 7764/2014, que acrescentaria artigos à Lei n. 7.210, de 11 de

julho de 1984 (Lei de Execução Penal - LEP), para dispor sobre a revista pessoal (CÂMARA, 2014).

Atualmente, uma nova tecnologia é prevista para combater tais irregularidades: são os *scanners* corporais. À semelhança do que já é de praxe em aeroportos, por meio dos *scanners*, a varredura de imagem é feita sem a necessidade de se despir ou de se exigirem condutas vexatórias dos visitantes, agilizando e dando maior credibilidade às checagens, que antes ficavam ao arbítrio e à falibilidade da visão humana.

Entretanto, sua aplicação ainda é limitada: conforme noticiou O Globo, de acordo com um levantamento realizado pela ONG Conectas e baseando-se na Lei de Acesso à Informação, no período entre 2015 e julho de 2016, mais de oito milhões de revistas íntimas nos presídios paulistas foram realizadas. Há apenas cinco aparelhos de *scanner* corporal, contrastando com 168 unidades prisionais do estado, o que faz com que práticas de revista vexatória permaneçam em uso, mesmo tendo sua utilização expressamente proibidas pela Lei Estadual n. 15.552, de agosto de 2014.

Conforme o dispositivo legal, o visitante deve passar por revista mecânica em lugar reservado, com o auxílio de equipamentos que garantam a segurança do presídio, mas que preservem a integridade física, psicológica e moral do visitante. Desse modo, a utilização de *scanner* corporal permite a verificação, pelos agentes de segurança, do porte de qualquer objeto proibido, sem a necessidade de submeter o visitante a uma revista constrangedora ou humilhante.

Avalia-se que o custo médio de implantação de *scanners* em unidades prisionais é relativamente alto: em 2008, o valor de um aparelho importado da Alemanha girava em torno de R\$ 650 mil (AGENCIA BRASIL, 2008) e, em 2016, o aluguel saíria por R\$ 17 mil ao mês. Em um ano, o estabelecimento teria despendido quase R\$ 205 mil. Em valores mais atuais, os equipamentos foram avaliados em R\$ 7,066 milhões de reais (GAZETA DIGITAL, 2016).

Entretanto, tendo em vista os benefícios sociais agregados, aliados à maior segurança e controle, tanto para o processo de verificação quanto para a atuação dos agentes, não se trata de um valor de custo, mas um excelente e exemplar investimento, com perspectivas de significativos resultados.

5. Inclusão digital

Desde o surgimento da internet, o mercado se revolucionou: transações, logística, transporte, tudo foi otimizado no sentido de aumento da eficácia. Nesse sentido, a adequada utilização do instrumental digital tornou-se requisito quase obrigatório aos interessados em pleitear uma vaga no mercado de trabalho. Dentre eles, enquadram-se os egressos do sistema prisional.

Como forma de suprir essa demanda, um projeto de emancipação com fins à melhoria da empregabilidade pós-punitiva dos ex-apenados tem incluído o ensino digital nos estabelecimentos prisionais.

No Espírito Santo, o projeto social “Inclusão Digital” da Defensoria Pública (DP-ES), realizado pelo Núcleo de Execuções Penais (NEPE) em parceria com o Centro Universitário Faesa, promove a capacitação em informática a presidiários do regime fechado. Equiparado ao curso técnico, tal projeto, com 24 aulas de duração, permite que o estudante diminua dias de sua penalidade, na proporção de remição de quatro dias de pena a cada 12 horas de estudo (ESHOJE, 2017). No Estado do Mato Grosso do Sul, as aulas de informática para fins de remição de dias de pena ocorrem desde 2008 (TJ-MS, 2011).

A título de exemplo, a inovação foi implementada, de modo exemplar, no Centro de Progressão Penitenciária (CPP) de Porto Feliz, São Paulo, em 2016. Ainda que de forma incipiente, 20 alunos frequentavam aulas de informática, em um projeto que contou com 1.398 reeducandos do regime semiaberto (SAP- SP, 2016). A unidade montou uma sala de informática com 10 computadores e capacitou um

reeducando para ser monitor das aulas. Desse modo, é promovido o acesso às tecnologias de informação e comunicação a fim de ampliar e favorecer o conhecimento e a aprendizagem dos participantes.

5.1. A biometria

Outro sistema inovador de nítido comprometimento com a efetivação da cidadania é a tecnologia de reconhecimento personalíssimo por meio do registro biométrico. A biometria é recurso de tecnologia de cadastramento e gestão de dados pessoais, permitindo sigilo, controle e segurança no arquivamento e acesso às informações (VIDAL, et al. 2014). Começou a ser utilizada no Brasil em 2006, nos passaportes, e espalhou sua abrangência por meio da adoção por outras instituições públicas e privadas (TER-SC, 2012). Ainda que comumente associada a digitais, sua acepção é mais ampla:

A Biometria (do grego bios=vida e metron=medida) é o uso de características biológicas em mecanismos de identificação. Entre essas características tem-se a íris (parte colorida do olho), a retina (membrana interna do globo ocular), a impressão digital, a voz, o formato do rosto e a geometria da mão. Há ainda algumas características físicas que poderão ser usadas no futuro, como DNA e odores do corpo.

Por outro lado, à semelhança do que foi solicitado em divulgação à sociedade civil a partir de 2007 (TSE, 2013), em julho de 2017, o presidente do Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo (TRE-SP), Des. Mário Devienne Ferraz, e o procurador-geral de Justiça do Estado, Gianpaolo Poggio Smanio, documentaram adesão à cooperação técnica para fim de cadastramento dos presos provisórios e de menores infratores pelo recurso biométrico, para lhes assegurar o direito de votar nas eleições (TRE, 2017). Ao contrário do que ocorre aos condenados com sentença transitada em julgado, que têm seus direitos políticos suspensos enquanto durarem os efeitos de sua condenação, por força do art. 15, inciso III, da Constituição da República, estes contemplados pelo

cadastro mantem todos os direitos. Portanto, a utilização da tecnologia pelo sistema penal é verdadeiro avanço no sentido assecuratório da cidadania, valorizando e efetivando o princípio da igualdade. Nesse sentido, de forma vanguardista e paradigmática:

Nas eleições de 2016, a Justiça Eleitoral paulista instalou 56 seções especiais em estabelecimentos prisionais e unidades de internação na capital e em cidades do interior do Estado, que estiveram habilitadas a atender 2805 eleitores (TRE, 2017).

A crítica que se faz ao sistema de biometria se dá em função dos riscos do uso dos dados personalíssimos que armazena. Teme-se que tais dados sejam desviados em função de vigilâncias abusivas, principalmente pela ausência de regulamentação específica de competência, responsabilidades, acesso e correção (ORENSTEIN, 2017). Todavia, a proposta é digna de louvores, porquanto ainda incipiente, possui grande potencial de aproveitamento em todas as áreas jurídicas e em outras instituições públicas.

6. Conclusão

A ferramentas tecnológicas, fruto genuíno da inteligência humana, são empregadas para nos trazer conforto e comodidade e a revolução digital as aprimorou e desenvolveu. Percebe-se que a tecnologia, tão presente no dia a dia, pode vir a ser instrumentalizada pelo Sistema Penal, seus órgãos e agências, a fim de contribuir para a contenção de abusos, o aprimoramento de recursos físicos, sociais e humanos, e a melhoria nas condições penitenciárias de trabalho e fiscalização, tanto dos aprisionados quanto dos profissionais que lidam quotidianamente com tais situações. Como meio de dignificação e emancipação, a tecnologia pode contribuir, ainda, para a melhor eficácia na reintegração social, mediante o acréscimo na empregabilidade dos egressos, conforme demonstrado, contribuindo, deste modo, para a redução da desigualdade social.

A tecnologia é o conhecimento aprimorado da técnica, evoluindo e sendo movimentada pelos interesses e necessidades humanas. Enquanto a serviço da educação, da difusão do conhecimento e da promoção da cultura, é uma das melhores formas de divulgação e reconhecimento, promovendo ampliação do alcance discursivo e dos canais de comunicação. Para tanto, premente se faz a efetivação dos projetos governamentais inovadores, implementando as proposições vanguardistas: a avaliação dos custos deve sempre levar em conta os impactos a longo prazo. Sob essa ótica, entendendo os meios digitais como uma plataforma tal qual a física, quando se trata de textos didáticos, o STF decidiu, por unanimidade, pela imunidade tributária a título cultural para e-books, por entender que a previsão normativa a “livros, jornais, periódicos e ao papel destinado a sua impressão deve abranger os livros eletrônicos, os suportes exclusivos para leitura e armazenamento, além de componentes eletrônicos que acompanhem material didático” (STF, 2017).

Contudo, percebe-se que há, nas tentativas postas em prática no Brasil, conforme sábios dizeres de Bitencourt, uma tentativa de aperfeiçoamento da pena privativa de liberdade, quando o ideal seria caminhar para substituí-la, uma vez que

Recomenda-se que as penas privativas de liberdade limitem-se a condenações de longa duração e àqueles condenados efetivamente perigosos e de difícil recuperação. Não mais se justificam as expectativas da sanção criminal (BITTENCOURT, 2006).

Resta-nos acompanhar a evolução das tecnologias paliativas direcionadas para atenuação das precárias e subumanas condições penais atuais. Ainda que não conduzam a uma alteração a longo prazo, cumprindo papel de mero eterno trançado de Penélope, caminhando um passo para frente e um e meio para trás, as tecnologias criadas melhoram as condições interrelacionais e valorizam os direitos humanos, por vezes obliterados. Nesse contexto, cumpre exigir seja sua utilização

bem regulamentada, justa, valorizando e remunerando, adequadamente, os inventores, sempre pautada pela ética e pelo bem estar social.

7. Referências

ABREU, Gustavo Mormesso de. **A introdução das eleições biométricas no Brasil**. In: Tribunal Regional Eleitora – Santa Catarina. Disponível em: <http://www.tre-sc.jus.br/site/resenha-eleitoral/revista-tecnica/edicoes-impresas/integra/2012/06/a-introducao-das-eleicoes-biometricas-no-brasil/index3a1d.html?no_cache=1&CHash=a1e1f1c52a08e8658d97085bd3b7fa83>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ADORNO JÚNIOR, Hécio Luiz; MUNIZ, Ramiro Vasconcelos. **Os reflexos da implantação do processo judicial eletrônico sobre a saúde de seus sujeitos processuais**. Universitas - Ano 2 - N - Ano 9 - Nº 3 - Julho/Dezembro 2009. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/233-738-1-pb.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ARCOVERDE, Leo; PERRONI, Adriana; SOUSA, Viviane. **SP tem só cinco aparelhos de scanner para revistas em 168 presídios**. 01 set. 2017. In: G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/sp-tem-so-cinco-aparelhos-de-scanner-para-revistas-em-presidios.ghtml>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ALVARENGA, Marcos. **Unidades prisionais da região vão ganhar 'scanners corporais'**. 25 jun. 2017. Disponível em: <<http://www.meon.com.br/noticias/regiao/unidades-prisionais-da-regiao-va0-ganhar-scanners-corporais>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ANDERSON, Clay; CHAGAS, Nunes; GALVÃO, Marcelo Quintino Baptista; OLIVEIRA, Sílvia Canaan Moraes de. **Segurança pública: diagnóstico, conflitos, criminalidade e tecnologia da informação**. Belém: UFPA, 2016.

Biblioteca Nacional lança a Hemeroteca Digital Brasileira. De olho na CI. V.08, N2, 2017. 31 ago. 2012. Disponível em: <<http://www.deolhonaci.com/news/biblioteca-nacional-lan%C3%A7a-a-hemeroteca-digital-brasileira/>>. Acesso em 21 nov. 2017.

BITTENCOURT, Cezar Roberto. **Novas Penas Alternativas: Análise Político-criminal das alterações da Lei 9.714/98**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. **Biblioteca Nacional Digital**. Histórico. Disponível em: <<http://bndigital.bn.gov.br/sobre-a-bndigital/?sub=historico/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/SEGURANCA/547833-CAMARA-APROVA-PROJETO-QUE-EXIGE-BLOQUEADOR-DE-SINAL-DE-CELULAR-EM-PRESIDIOS.html>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei N.º 7.085, de 2014**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1226227.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. **Casa Civil da Presidência da República**. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. ICP-Brasil. 27 jun.2017. Disponível em: <<http://www.iti.gov.br/icp-brasil>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. **Casa Civil da Presidência da República**. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. Certificação Digital. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao/processo-judicial-eletronico-pje/certificacao-digital>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Código de Processo Penal. Decreto lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Decreto-Lei/Del3689.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

_____. Conselho Nacional De Justiça. **Banco Nacional de Mandados de Prisão (BNMP) - Res. n. 37**. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/sistema-carcerario-e-execucao-penal/banco-nacional-de-mandados-de-prisao>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. CONTROLADORIA GERAL DA UNIAO. **Programa de Apoio ao Sistema Prisional gerou apenas 2,6% das vagas pretendidas**. Trabalho da CGU permitiu economia de R\$ 40 milhões com substituição do método construtivo de 10 cadeias. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/noticias/2017/07/ministerio-da-transparencia-avalia-execucao-da-politica-de-reducao-do-deficit-carcerario>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. MINAS GERAIS. **Regulamento e Normas de Procedimento - ReNP**. Secretaria de Estado de Defesa Social - Subsecretaria de Administração Prisional.

Disponível em: <http://www.seds.mg.gov.br/images/seds_docs/suapi/Regulamento%20e%20Normas%20de%20Procedimentos%20do%20Sistema%20Prisional%20de%20Minas%20Gerais%2028.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Ministério da Justiça. **Diretrizes para atuação e formação dos psicólogos do sistema prisional brasileiro**. Brasília, 2007.

_____. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 7764 de 2014**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=619480>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. **STF decide que livros digitais têm imunidade tributária**. 08 março 2017. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=337857>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. STF determina realização de audiências de custódia e descontingenciamento do Fundo Penitenciário. 09 set. 2015. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=299385>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Tribunal Regional Federal. **TRF1: Mutirão para distribuição do processo digital**. 26 janeiro 2010. Disponível em: <<http://www.cjf.jus.br/cjf/outras-noticias/2012-1/janeiro/trf1-mutirao-para-distribuicao-do-processo-digital>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Tribunal Superior Eleitoral. **TRE-DF inicia recadastramento biométrico dos eleitores**. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2013/Fevereiro/tre-df-inicia-recadastramento-biometrico-dos-eleitores>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

CONJUR. **CPI do Sistema Carcerário Brasileiro**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/sistema-carcerario-brasileiro.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

COSTA, Rafael. **Por R\$ 7 milhões, Estado planeja compra de scanner corporal**. In: GazetaDigital. Disponível em: <<http://www.gazetadigital.com.br/contendo/show/secao/9/og/1/materia/497008/t/por-r-7-milhoes-estado-planeja-compra-de-scanner-corporal>>. Acesso em 21 nov. 2017.

COUTINHO, Daniele. **População carcerária do Espírito Santo terá remição de pena com curso de informática.** 04 out. 2017. In: ESHOJE. Disponível em: <<http://eshoje.com.br/populacao-carceraria-do-espírito-santo-tera-remicao-de-pena-com-curso-de-informatica/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ESTADÃO. **Bloqueio de celulares perto de presídios prejudica 200 mil.** In: Estadão. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,bloqueio-de-celulares-perto-de-presidios-prejudica-200-mil,20060520p27551>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

Governo do Paraná. Pioneirismo no sistema biométrico. Disponível em: <<http://www.seguranca.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=92>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

Lei permite redução de pena a detentos por frequentar escola. In: Jusbrasil. 2013. Disponível em: <<https://tj-ms.jusbrasil.com.br/noticias/2759058/lei-permite-reducao-de-pena-a-detentos-por-frequentar-escola>>. Acesso em 21 nov. 2017.

MARIZ, Renata. **Revista íntima vexatória ainda é rotina no sistema prisional do país.** In: O Globo. 27 fev. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/revista-intima-vexatoria-ainda-rotina-no-sistema-prisional-do-pais-20986329#ixzz4zLLB9bhq>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

MUNIZ, Mariana. **Casa de Correção: o que mudou de 1850 pra cá?** In: Jota. 2017. Disponível em: <<https://jota.info/justica/casa-de-correcao-o-que-mudou-de-1850-pra-ca-22012017>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

OLIVEIRA, Mariana. **STF derruba leis que obrigavam bloqueio de celular em presídio.** In: G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/politica/noticia/2016/08/stf-derruba-leis-que-obrigavam-bloqueio-de-celular-em-presidio.html>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ORENSTEIN, José. **Como está o cadastramento biométrico no Brasil. E qual a discussão ética sobre ele.** In: Nexo. 21 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/expresso/2017/06/21/Como-est%C3%A1-o-cadastramento-biom%C3%A9trico-no-Brasil.-E-qual-a-discuss%C3%A3o-%C3%A9tica-sobre-ele>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

RAMOS, Raquel. **Penitenciária Nelson Hungria bloqueia sinal de celular até de membros da diretoria.** 03 jun. 2014. In: HojeEmDia. Disponível em: <<http://hojeemdia.com.br/horizontes/penitenci%C3%A1ria-nelson-hungria-bloqueia-sinal-de-celular-at%C3%A9-de-membros-da-diretoria-1.261274>>.

Acesso em: 21 nov. 2017.

SALLA, Fernando. **As prisões em São Paulo: 1822-1940.** Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=q4vIgcwzTwC&pg=PA49&lpg=PA49&dq=relat%C3%B3rio+da+cidade+de+S%C3%A3o+Paulo,+datado+em+abril+de+1829+cadeias&source=bl&ots=FkCe1AU7fY&sig=oRLKHD-hrbizGo5vG6klJv2N_Y4&hl=pt-BR&sa=X&ved=oahUKEwiLnfnag97bXAhVGkJAKHRP8AEoQ6AEIMjAC#v=onepage&q=relat%C3%B3rio%20da%20cidade%20de%20S%C3%A3o%20Paulo%2C%20datado%20em%20abril%20de%201829%20cadeias&f=false>.

Acesso em: 10 de nov. 2017.

VALENTE, Nathalia. **Por dentro do Processo Judicial eletrônico (PJE).** In: Conselho Superior da Justiça do Trabalho. 27 jun. 2017. Disponível em: <http://www.csjt.jus.br/noticias-lancamento1/-/asset_publisher/ECs3/content/por-dentro-do-processo-judicial-eletronico-pje?redirect=%2F>. Acesso em: 21 nov. 2017.

VASCONCELOS, Flávio. **CNJ: 65% dos presídios não têm bloqueadores de celular ou detectores de metais.** 04 jan. 2017. In: O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/cnj-65-dos-presidios-nao-tem-bloqueadores-de-celular-ou-detectores-de-metais-20725592>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

VELASCO, Clara; D'AGOSTINO, Rosanne; REIS, Thiago. **Brasil teve quase 400 mortes violentas nos presídios em 2016.** In: G1. Disponível EM: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/brasil-teve-mais-de-370-mortes-violentas-nos-presidios-em-2016.ghtml>>. Acesso em 22 nov. 2017.

VENTURINI, Renato. **CPP de Porto Feliz a todo vapor!** - A unidade promove projetos de informática, música e sediou uma edição da Jornada de Cidadania e Empregabilidade. 03 fev. 2016. Disponível em: <<http://www.sap.sp.gov.br/noticias/not645.html>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

Análise econômica e legal da *Bitcoin*

Cristovam Santos Sousa

Gabriela Brandão Arrouk de Oliveira

Sabrina Michelin

1. Introdução

O trabalho se inicia com o estabelecimento do marco teórico, o conceito econômico e jurídico de moeda, assim como sua história. A seguir, abordam-se o surgimento e o funcionamento da *Bitcoin*, como também os seus objetivos como moeda virtual, sem um órgão controlador centralizado. Mais adiante, são feitas as prospecções sobre o papel que a criptomoeda pode vir a desempenhar na economia global, como um todo, especificamente em países subdesenvolvidos financeiramente. São abordadas questões como o controle estatal sobre a emissão de moedas, inflação, papel do sistema financeiro nas crises recentes, o impacto da tecnologia descentralizada nesse nicho, etc. O papel que as moedas anônimas desempenharão na tributação, especialmente no imposto de renda, vem a seguir, assim como o debate sobre a ligação das criptomoedas com a criminalidade, sendo que é trazido o caso *Silk Road* como ilustrador. Na sequência, é dissecado o atual uso da *Bitcoin* no mundo e no Brasil, para, então, buscar classificá-la segundo o ordenamento jurídico nacional. Por fim, é feito um diagnóstico do real papel que a tecnologia *Blockchain* desempenhará enquanto tecnologia disruptiva.

2. Conceito e história das moedas

As formas de pagamento sofrem grandes mudanças com o decorrer do tempo, à medida que acompanham a evolução e a necessidade das relações econômicas humanas. Destarte, elas são um indicador importante do grau de complexidade do mercado analisado, por serem um reflexo deste. Para se entender propriamente os conceitos trazidos nesse texto, é necessária uma definição do que é moeda. De acordo com Trigueiros¹, a moeda consiste no bem monetário que cumpre simultaneamente as funções de ser meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. Essa será a definição usada ao longo de todo o artigo.

A função de **meio de troca** significa que a compra e venda de bens e serviços opera-se com o intermédio da moeda, permitindo ao seu portador adquirir certa quantidade de riqueza, à sua escolha, até o limite do valor indicado. A função de **unidade de conta** é a possibilidade de indicação de todos os preços numa só unidade, pela comparação dos valores relativos das mercadorias, a cotação de algo. Por fim, a função de **reserva de valor** é a viabilidade de retenção de valor para utilização futura em momento oportuno². Como explicitado, a concepção de dinheiro muda junto com o comércio e a chegada à visão atual decorre de um longo percurso histórico.

Inicialmente, as transações comerciais numa comunidade centravam-se no escambo – uso das mercadorias como meio de troca. Esse sistema atendia relativamente bem às demandas da época, visto que permitia o escoamento do excedente de produção recém-adquirido. Com o desenvolvimento comercial, a moeda surgiu, na Antiguidade, em diversas partes do mundo, tais como China, Mesopotâmia, África e Oceania. Essa foi a escolha natural de diversas culturas para buscar resolver os problemas que o escambo trazia consigo, sendo que o principal avanço foi a

¹ TRIGUEIROS, F. S., **Dinheiro no Brasil**. 2.^a ed. Rio de Janeiro. Léo Cristiano Editorial, 1987.

² Essa é a perspectiva econômica da concepção de moeda e nela a *Bitcoin* se encaixa perfeitamente. Entretanto, as definições para os governos locais adquirem contornos muito mais rígidos e restritivos. A visão sob a ótica do ordenamento jurídico brasileiro será vista à frente.

possibilidade de abolição da necessidade de haver a coincidência de os agentes envolvidos desejarem aquilo que o outro participante na troca tivesse para oferecer. O ouro e a prata se tornaram a moeda-mercadoria mais difundida devido às suas durabilidade e raridade. A quantidade desses metais na moeda determinava o seu valor, ou seja, cada unidade trazia seu lastro intrínseco. Pimenta preta – uma das mais cobiçadas especiarias - e sal – muito comum no Império Romano e de onde remontam palavras como salário e soldo – também são outros exemplos. Como Rossetti cita em seu livro:

As moedas-mercadorias variaram amplamente de comunidade para comunidade e de época para época, sob marcante influência dos usos e costumes dos grupos sociais em que circulavam³.

O desenvolvimento de sistemas monetários demandou o surgimento de um novo tipo de moeda: a moeda-papel, e, logo em seguida, abrindo espaço para o surgimento da moeda fiduciária, ou papel-moeda, modalidade de moeda não lastreada totalmente. O lastro metálico integral mostrou-se desnecessário quando foi constatado que a reconversão da moeda-papel em metais preciosos não era solicitada por todos os seus detentores, de modo que, hoje, as moedas são feitas de níquel e alumínio e o seu valor nominal é maior do que o de fato. A passagem da moeda-papel para o papel-moeda é tida como “uma das mais importantes e revolucionárias etapas da evolução histórica da moeda”⁴.

Desenvolve-se, juntamente com a moeda fiduciária, a chamada moeda bancária, escritural - porque corresponde a lançamentos a débito e a crédito - ou invisível - por não ter existência física.

era muito mais prático [...] manter e utilizar aqueles recibos do que, a cada operação, apresentá-los ao emissor e retirar as moedas depositadas para com

³ SINGER, Paul. **Aprender economia**. 21ª ed. São Paulo: Contexto, 2002.

⁴ ROSSETTI, Jose Paschoal; LOPES, João do Carmo. **Economia monetária**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

elas fazer os pagamentos devidos. E, assim, os recibos passaram a circular em lugar da moeda⁵.

O seu desenvolvimento foi acidental, uma vez que não houve uma conscientização de que os depósitos bancários, movimentados por cheques, eram uma forma de moeda⁶. Eles ajudaram a expandir os meios de pagamento mediante a multiplicação de seu uso. Hoje em dia, a moeda bancária representa a maior parcela dos meios de pagamento existentes.

2.1. Conceito jurídico de moeda

A *priori*, levando em consideração apenas as funções originais da moeda - meio de troca, reserva de valor e padrão de valor⁷ - esse novo objeto jurídico, a *Bitcoin*, se enquadra como uma verdadeira moeda digital. Contudo, considerando que é monopólio estatal a emissão da moeda⁸, bem como o controle de fluxo desta no sistema monetário nacional, esse conceito não pode, juridicamente, ser empregado às criptomoedas e a outras formas que não passam por esse controle oficial.

De acordo com a legislação, a moeda é classificada como um “padrão de valor monetário”⁹ exclusivo, dotado de natureza liberatória¹⁰ de obrigações patrimoniais¹¹, visto que é “dotada de curso legal”¹² e de

⁵ NUSDEO, Fábio. **Curso de economia**: Introdução ao direito econômico. 3ª ed. São Paulo: Editora RT, 2001. p. 52.

⁶ ROSSETI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 1994. ROSSETI, Jose Paschoal; LOPES, João do Carmo. **Economia monetária**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

⁷ NUSDEO, Fábio. **Curso de economia**: Introdução ao direito econômico. 3ª ed. São Paulo: Editora RT, 2001. p. 50-53.

⁸ Consta: “Emitir moeda-papel e moeda metálica, nas condições e limites autorizados pelo Conselho Monetário Nacional.” Inciso I do art. 10 do Capítulo III da Lei n. 4.595/64. No mesmo sentido: “Autorizar as emissões de papel-moeda as quais ficarão na prévia dependência de autorização legislativa quando se destinarem ao financiamento direto pelo Banco Central da República do Brasil, das operações de crédito com o Tesouro Nacional, nos termos do artigo 49 desta Lei.” Inciso I do art. 4º do Capítulo II da Lei n. 4.595/64.

⁹ Conforme art. 1º da Lei n. 8.880/94.

¹⁰ Conforme §1º do art. 1º da Lei n. 8.880/94.

¹¹ A natureza liberatória de obrigações quer dizer que, por meio da moeda, qualquer obrigação patrimonial deve ser considerada adimplida.

¹² Conforme art. 1º da Lei n. 8.880/94.

exclusiva emissão pelo Estado por meio de órgão competente. Segundo o professor da UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), Djyann Müller Aguiar:

Em resumo, o que se convencionou chamar de moedas virtuais – considerando as legislações referenciadas que compõem o ordenamento jurídico pátrio – não são moedas, pois incorporam características essenciais dos títulos creditícios, por mais que sejam impróprios, e a assertiva de considerá-las como dinheiro expurga-as da ordem jurídica devido à observação da legalidade¹³ e da ordem constitucional¹⁴.

3. Surgimento e funcionamento da *Bitcoin*

Bitcoin ou *BTC* é uma criptomoeda descentralizada apresentada em 2008, em um grupo *online* de discussão de criptografia, por um programador ou grupo de programadores sob o pseudônimo Satoshi Nakamoto¹⁵. A moeda se utiliza de um sistema ou rede de pagamento *online*, baseado em protocolo de código aberto independente, chamado de sistema eletrônico de pagamento *peer-to-peer*¹⁶, inaugurado em 2009. Por seu caráter autônomo, o Tesouro dos Estados Unidos classificou-a como a primeira moeda digital descentralizada do mundo¹⁷.

A *Bitcoin* não fica sob o controle de uma instituição financeira, à medida que dilui seu banco de dados pelos nós da rede *peer-to-peer* para registrar as transações. O sistema funciona de modo que todas as transações são públicas – para se evitar gastos duplos da mesma moeda –

¹³ Consta: “Compete à União: emitir moeda”, Inciso VII e art. 21 do Capítulo II do Título III da CRFB/88.

¹⁴ VARELA, Djyann Müller Aguiar. **Do conceito jurídico de e-moeda**. Revista de Direito UNIFACEX, Natal-RN, v.5, n.1, 2014. p. 10-13.

¹⁵ GUIABTC. Disponível em: <<https://www.guiabtc.com/membros/o-que-e-o-bitcoin/>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

¹⁶ *Peer-to-peer* significa, de pares em pares. Isso quer dizer que os computadores da rede estão todos interligados em uma cadeia descentralizada, na qual cada um possui funções equivalentes, não havendo uma hierarquia entre eles. Todos os usuários são clientes e servidores, funcionando assim, de forma totalmente independente e livre da existência de um servidor central.

¹⁷ WINNERBIT. Disponível em: <<http://www.winnerbit.club/site/bitcoin/>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

mas sem identificar o usuário, uma vez que se registra uma chave digital específica para esse e não os seus dados.

A verificação da transação é feita com criptografia pesada que, no caso da *Bitcoin*, torna-se possível pelo modelo de criação e/ou produção que conta com mão de obra e conhecimento coletivos para desenvolver soluções e criar produtos. As normas da “DAO”¹⁸ estão embutidas no sistema, em seu próprio código. Não há um servidor ou entidade centralizada supervisionando as operações da organização.

O ato de gerar *Bitcoins* é comumente chamado de “minerar” (como em minerar ouro)¹⁹ e o número máximo de unidades em circulação é limitado a 21 milhões - atualmente 16 milhões de *Bitcoins* já foram mineradas²⁰ - sendo que cada unidade pode ser fracionada em números muito menores. Os usuários da rede *Bitcoin*, opcionalmente, podem pagar uma pequena taxa em cada transação. Isso fará com que a transação seja processada com maior prioridade pelos mineradores, aumentando a probabilidade de ela ser incluída mais rapidamente na *Blockchain*²¹.

Como as transferências independem de uma autoridade central, ao invés de utilizar um intermediário que cobre taxas – como o *PayPal* e PagSeguro ou bancos – a nova moeda possibilita que as pessoas paguem diretamente umas às outras. O processo é realizado anonimamente e o sistema não mantém registros sobre a identidade do usuário, apenas um código de endereçamento, de modo que apenas o proprietário do código possa acessar seu saldo e suas transações. Pode ser considerado “sem peso e sem espaço” – é incorpóreo. Isso possibilita a transferência de propriedade a despeito da geografia a um custo virtualmente nulo. A

¹⁸Decentralized Autonomous Organization (DAO) é uma organização autônoma descentralizada digital baseada no sistema *Blockchain* que, segunda a mesma, tem como objetivo prover um modelo de negócio descentralizado para organizar tanto empresas comerciais como entidades sem fins lucrativos em um *software*.

¹⁹BITCOIN PROJECT. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

²⁰BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <https://blockchain.info/pt/charts/total-bitcoins>>. Acesso em: 08 dez. 2017.

²¹ BITCOIN PROJECT. Disponível em: <<https://bitcoin.org/en/faq#how-much-will-the-transaction-fee-be>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

Bitcoin então, propicia a perspectiva de restaurar a solidez e o universalismo do padrão-ouro do mundo antigo, além de aprimorá-lo, por existir fora do controle direto do governo²². Como não existe registro dos usuários, é impossível repor *Bitcoins* em caso de perda ou furto. Isso só é possível com a devolução voluntária do recebedor²³.

A flutuação da cotação da *Bitcoin* obedece às forças de mercado²⁴, mas por ser uma moeda internacional emergente, possui um valor muito instável. Constatam-se grandes movimentos especulativos de oferta e demanda que podem fazer com que o valor da *Bitcoin* sofra oscilações no mercado de câmbio. O valor de mercado pode ser acompanhado em tempo real em sites como o Mercado *Bitcoin*²⁵ e vem crescendo assustadoramente desde o seu surgimento, como mostram os gráficos a seguir. Em março de 2017, a cotação da moeda superou a da onça ouro²⁶. A seguir a variação da rentabilidade e cotação segundo o DolarHoje.com:

Imagem 1: Variação da rentabilidade da *Bitcoin* entre 2012 e 2016

Rentabilidade	
2016	41,78%
2015	100,77%
2014	-50,76%
2013	6101,37%
2012	271,29%

Fonte: DolarHoje (2017)

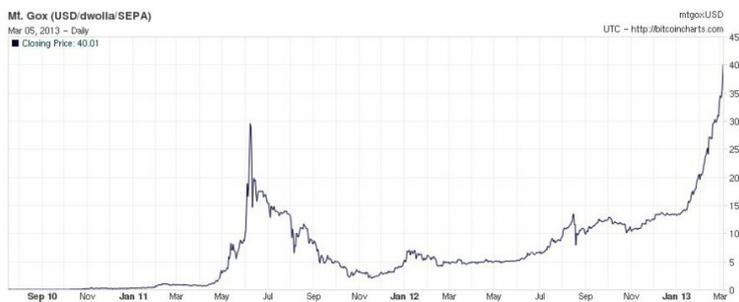
²² ULRICH, Fernando. **Bitcoin: A moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

²³ FELIPINI, Dailton. **ABC do e-Commerce**. 2001.

²⁴ ECOMMERCE BRASIL. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/primeiros-passos-bitcoin-e-commerce>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

²⁵ BITCOINNEWS. Disponível em: <www.bitcoinnews.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2017.

²⁶ O GLOBO. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/valor-do-bitcoin-ultrapassa-ouro-pela-primeira-vez-21006862>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

Imagem 2: Cotação da *Bitcoin* na Mt. Gox entre set. 2010 e jan. 2013

Fonte: *Bitcoincharts* (2017)

A seguir, nossas proposições sobre o impacto que essa criptomoeda pode ter no cenário mundial.

4. Como a *Bitcoin* pode melhorar a economia mundial

O dinheiro é uma instituição social, uma ferramenta que surge naturalmente em uma sociedade e que evolui com ela, bem como com a mudança dos tempos. Como relatado, passou-se do escambo ao ouro e a prata e chegou-se ao papel-moeda. Cada tipo de moeda passada obedecia às necessidades que os processos de sua época impunham e é provável que a *Bitcoin* seja o próximo passo para uma modernização do sistema financeiro mundial e um auxiliar para evitar o surgimento das crises cíclicas que o afetam, como a de 2008.

O advento da globalização tem reestruturado as relações de poder e comprometido a capacidade do Estado-Nação de ditar os rumos a serem seguidos. O advento da *internet* potencializou o deslocamento do controle do mercado das mãos do governo para uma rede global que reage independentemente e que tornou o Estado apenas mais um agente e não seu regente. Esse movimento centrífugo desenvolveu um sistema supranacional cujas fronteiras não são distinguíveis. Como o professor e Procurador-Geral do Estado Onofre Batista Alves defende em seu livro O

Outro Leviatã²⁷, o capital se tornou uma entidade que transcende os limites nacionais e que somente pode ser regulado a partir de iniciativas conjuntas por todo o globo. Nesse cenário da modernidade líquida, as respostas precisam ser cada vez mais rápidas, difusas e transparentes e a *Bitcoin*, como uma moeda concorrente das emitidas pelos governos, cumpre esse papel.

Ela entra como uma solução para a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos (TACE) da Escola Austríaca de Economia, liderada por Eugen von Böhm-Bawerk, Ludwig von Mises e Friedrich A. Hayek²⁸. Para esse último, as crises cíclicas que atingem o sistema financeiro seriam a consequência inevitável de intervenções monetárias no mercado, por meio de uma expansão excessiva do crédito bancário, muito além do limite estabelecido por seus ativos e pelos fundos sob seu controle. Esse aumento é provocado pela expansão da oferta monetária no processo de criação de dinheiro no sistema bancário de reservas fracionárias. Somente uma fração do dinheiro em circulação é exigida pelos órgãos reguladores como sendo necessário existir em moeda física. Somente 8,3% do dinheiro no planeta circula de maneira não virtual, por exemplo²⁹. A maior parte do dinheiro é criada pelo sistema de reserva fracionada bancária, empréstimos ou *quantitative easing*.

It has been shown, in addition, that the primary cause of cyclical fluctuations must be sought in changes in the volume of money, which are undoubtedly always recurring and which, by their occurrence, always bring about a falsification of the pricing process, and thus a misdirection of production^{30,31}.

²⁷ ALVES, Onofre Batista. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço**. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 413.

²⁸ MISES, Ludwig Von. **A teoria austríaca dos ciclos econômicos**. Instituto Ludwig Von Mises, 27, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=149>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

²⁹ QUORA. Disponível em: <<https://www.quora.com/What-percentage-of-the-worlds-money-is-printed-in-cash-bills-coins#>>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

³⁰ HAYEK, Friedrich A. **Monetary theory and the trade cycle**. 1ª ed. New York: Sentry press. 1933. p.140.

³¹ Foi demonstrado, além disso, que a principal causa de flutuações cíclicas deve ser buscada em mudanças no volume de dinheiro, que são, sem dúvida, sempre recorrentes e que, por sua ocorrência, sempre provocam uma falsificação do processo de preços e, portanto, uma direção errônea da produção. (Tradução nossa).

Natasha Alves Ferreira, em seu trabalho “Incertezas Jurídicas e Econômicas da *Bitcoin* Como Moeda”³², de acordo com Hayek, defende que:

A consequência desse arranjo são taxas de juros artificiais, abaixo do nível no qual estariam sem essa intervenção. A baixa da taxa de juros estimula a atividade bancária. Nessa situação, os empresários, guiados por sinais de taxas de juros distorcidas, iniciam projetos de investimentos excessivamente ambiciosos que não coincidem com as preferências dos consumidores na época relativa ao consumo intertemporal. Ou seja, suas decisões em relação ao curto prazo e ao consumo futuro. Nesse arranjo, o processo de poupança, que obrigatoriamente deve anteceder ao do consumo, não é respeitado criando a ilusão de que existem meios abundantes para a produção atual. Os projetos que não tinham sido pensados como produtivos ou lucrativos, caso a taxa de juros não tivesse sido influenciada por manipulações, são iniciados a partir desse arranjo. A consequência que geralmente não é “vista” é que meios de produção e o trabalho despendido nestes projetos, agora viáveis, foram transferidos de outros empreendimentos. Isso ocorre porque a sociedade não é suficientemente rica para não abrir mão de mão-de-obra e recursos, uma vez que os recursos são finitos e os desejos infinitos³³.

Dessa forma, a desestatização da moeda retira o poder de manipulação do governo e abre espaço para uma taxa de câmbio “sincera” e sem maquiagens. Com uma moeda não controlada, a capacidade política monetária é seriamente atingida. Basicamente, todos os instrumentos conhecidos atualmente não funcionariam. E não é nem mesmo necessária a aceitação da *Bitcoin* como moeda oficial – o que não seria recomendável, em virtude do processo de maturação e aceitação pelo qual ela ainda precisa passar – mas somente a sua existência como concorrente.

Além disso, à medida que se quebra o monopólio estatal sobre o controle do dinheiro, é forçada uma melhoria da própria moeda oficial,

³² PUBLICADIREITO. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1ecccc0718eb6582>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

³³ FERREIRA, Natasha Alves. *Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda*. p. 7.

como o Real ou o Dólar, decorrente de uma necessária busca do seu aperfeiçoamento e estabilização. Se existe outra opção sólida de moeda que é atrelada a riquezas reais e não à criação de papel ou crédito bancário pelos Bancos Centrais, os governos são forçados a transmitir as reais condições de sua economia ou sua moeda ficará relegada a segundo plano.

Em “A Desestatização do Dinheiro”³⁴, Hayke propõe que a existência de quaisquer moedas capazes de garantir um poder aquisitivo estável eliminaria outras moedas menos estáveis do mercado. O resultado desse processo de concorrência e maximização do lucro seria um sistema monetário altamente eficiente, no qual apenas moedas estáveis coexistiriam e que findaria o atual sistema bancário de reservas fracionárias pelo qual os bancos podem ampliar sua oferta de crédito acima de suas reservas reais.

Há a crítica, curiosamente dos seguidores dessa mesma escola, de que a *Bitcoin* não se baseia em um valor intrínseco como eram as moedas-ouro.

Sob essa ótica, a *Bitcoin* seria apenas uma convenção social amplamente aceita de que aquilo possui valor, sendo que ela não existiria em si própria.

Contudo, o próprio papel-moeda atual também não se baseia nisso. Nessa tabela, podemos conferir o quanto é gasto para a produção de cada unidade do Real segundo o Banco Central³⁵:

³⁴ HAYEK, Friedrich A. **Desestatização do dinheiro**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises. Brasil, 2011. p. 37.

³⁵ BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/adm/mecir/principal.asp>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

Imagem 3: Custos de produção das cédulas e moedas brasileiras

Cédula	Custo de produção (em reais)
2	0,175
5	0,179
10	0,182
20	0,206
50	0,238
100	0,248

Moedas	Custo de produção (em reais)
5 centavos	0,176
10 centavos	0,214
25 centavos	0,305
50 centavos	0,274
1 real	0,354

Fonte: Banco Central do Brasil (2017)

A garantia da estabilidade do valor dessa criptomoeda é dada pelo chamado sistema ouro, garantindo o lastro por meio de si mesma:

A inspiração da *Bitcoin* vem do padrão ouro. Assim como a *commoditie* tem sua oferta atrelada à quantidade de ouro já minerado e à quantidade disponível em reservas conhecidas, a *Bitcoin* possui em seu código de programação um limite pré-estabelecido de 21 milhões unidades monetárias. A consequência é que em um ambiente de estabilidade (liquidez alta) a moeda não só tenderia a manter o seu valor ao longo do tempo como também poderia se valorizar com o aumento da liquidez³⁶.

Portanto, a adoção de criptomoedas como concorrentes das moedas oficiais melhora a transparência do sistema e reduz a chance de que crises como a de 2008 - que foi gerada graças à vinculação de crédito a riquezas que não existiam no mundo fático - ocorram no futuro.

Outro aspecto que é melhorado, mas em outro âmbito, é a facilidade para as pessoas realizarem as transações por um custo muito menor. O dinheiro físico é essencialmente problemático e tende a ser substituído cada vez mais por cartões de débito e crédito. O problema é que nele é

³⁶ FERREIRA, Natasha Alves. *Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda*. p. 11.

necessária a intermediação de bancos ou um terceiro agente envolvido na operação, que não está vendendo ou comprando algo, mas somente intermediando. Com a rede *peer-to-peer*, essa presença é eliminada e as vantagens financeiras para os envolvidos são enormes. Não há a necessidade de abertura de uma conta bancária e, portanto, não há taxas. Essas somente existem se os usuários optarem por incluí-las nas suas transações para receber a prioridade no processamento e ainda sim são muito menores. Os bancos, obviamente, não têm interesse em serem excluídos, mas o resto da população definitivamente agradece. As transações são realizadas de forma mais rápida e mais barata do que com os meios tradicionais de pagamento. Essa dinamização é justamente o que se precisa para atender à frenética forma como os negócios são feitos na atualidade. Produtos são comprados em um continente por uma pessoa de outro, para serem enviados a um terceiro, e quanto mais rápido isso puder ser feito, melhor para todos os envolvidos.

Recentemente, o *Bank of England* elaborou um estudo que teve grande repercussão: modelou uma economia em que a moeda digital seria equivalente a 30% do PIB. Os resultados indicaram um aumento de 3% no PIB anual, explicados pela queda substancial dos custos de transações, nas taxas de juros e ganhos de eficiência³⁷.

Por fim, tem-se a incrível vantagem da imunidade à inflação. Esse mal que atormenta os principais economistas do planeta aterroriza inúmeros países na atualidade e é sempre um fantasma que assombra o brasileiro. Dado às próprias características da *Bitcoin*, já explicadas anteriormente, ela não é suscetível a esse mal. Não é possível um aumento na base monetária sem lastro de riqueza real (expansão do montante de dinheiro na economia sem que isso tenha como contrapartida o aumento da produtividade), já que o número total de *Bitcoins* nunca ultrapassará uma marca predefinida. Ficam afastadas,

³⁷ BANK OF ENGLAND. Disponível em: <<http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2016/swp605.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

com isso, as consequências nefastas que vêm junto com a desvalorização da moeda.

4.1. Impacto da *Bitcoin* em economias subdesenvolvidas

Outra das prospecções mais positivas e provavelmente a mais factível do crescimento do uso de *Bitcoins* é seu impacto na integração das economias dos países emergentes e em desenvolvimento no tocante ao aspecto financeiro.

Tais projeções são consequência direta das características intrínsecas das criptomoedas.

As populações que mais necessitam de uma moeda alheia ao controle governamental são justamente aquelas que vivem em economias instáveis, onde a inflação é um problema perene e os governos são pouco confiáveis no aspecto de manutenção de uma política fiscal.

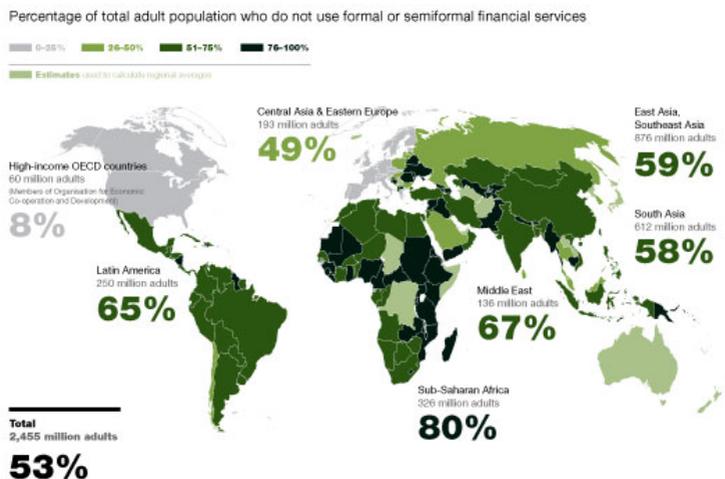
Quando as crises orçamentárias, que são constantes, atingem um desses países, uma das primeiras medidas tomadas - por ser rápida e inicialmente eficiente - é a emissão de mais dinheiro para cobrir os rombos nas contas estatais.

A sequência de políticas monetárias falhas, altos índices de corrupção e perda da confiabilidade da própria população no poder estatal, levam a cenários catastróficos, tais como a hiperinflação descontrolada no Zimbábue entre 2004 e 2008. As pessoas que vivenciaram cenários como este, ou da Grécia nessa década, ou mesmo no Brasil antes do Plano Real, estão mais dispostas a buscar alternativas ao sistema bancos-governo após testemunharem a quebra deste.

Na mesma linha, é considerável o provável aumento do fluxo financeiro nas economias subdesenvolvidas, ao integrar quem não possui conta bancária.

Segundo o Banco Mundial, 2,4 bilhões de adultos no planeta não possuem acesso a uma conta em banco, o que representa 53% do número total³⁸.

Imagem 4: Porcentagem da população adulta mundial que não usa serviços financeiros formais ou semiformais



Fonte: World Bank Group (2014)

Como demonstrado, a maior parte dos habitantes do planeta em idade adulta não usa serviços financeiros formais ou mesmo semiformais. Esse é um número assustador, cuja redução desde o início do milênio foi expressiva, mas ainda lenta e aquém do almejado. Uma tecnologia como as criptomoedas tem a capacidade de dar a essas pessoas, efetivamente, o poder de participar do sistema financeiro, disponibilizando esses serviços no telefone celular ou no computador (é possível “ter seu banco” em seu bolso), e tirá-las da exclusão monetária, aumenta, por outro lado, o comércio.

Por fim, temos a *Bitcoin* como facilitadora de envio de remessas para o exterior. Imigrantes que trabalham em um país e desejam enviar dinheiro para suas famílias em seu país de origem encontram grandes dificuldades para fazê-lo. O grande serviço de remessas da atualidade, *Western Union*,

³⁸WORLD BANK GROUP. **World Bank**: The Global Findex Database 2014. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/pdf/WPS7255.pdf>> Acesso em: 06. nov. 2017.

trabalha majoritariamente com um público de imigrantes que não têm acesso ou não confiam no sistema bancário. O problema é que essas remessas são bastante caras, com taxas entre 5-10%, o que é bastante significativo para um trabalhador pobre que quer enviar dinheiro para sua família. Com a *Bitcoin*, a transferência não se limita por fronteiras, é rápida e barata. Uma pessoa pode enviar para o seu país, do seu celular, um número de *Bitcoins* e os receptores converterem em moeda local, com uma facilidade bem maior do que a atual. O setor de remessas é visto como um dos principais a ser influenciado pelas criptomoedas.

4.2. Como a *Bitcoin* pode atingir o imposto de renda

O imposto de renda é o melhor exemplo de um imposto progressivo, que taxa proporcionalmente de acordo com o patrimônio e a renda da população. Ele abarca diretamente o rendimento líquido total do contribuinte durante o período e cobra uma porcentagem maior de quem pode. O que não acontece com os regressivos, que oneram bens e serviços e atingem inevitavelmente aqueles com menor poder aquisitivo. A eficácia redistributiva da política tributária brasileira é baixa, pois ela não tributa corretamente o patrimônio e os rendimentos mais elevados, não originários do salário, tais como os dividendos. Mais da metade da arrecadação nacional provém de tributos que incidem sobre bens e serviços, havendo baixa tributação sobre renda e patrimônio. Nos países mais desenvolvidos, a taxa sobre patrimônio e renda corresponde a cerca de 2/3 da arrecadação, conforme dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)³⁹.

Nesse contexto, um aumento da proporção do imposto de renda na carga tributária, à medida que se reduzem os outros tributos sobre o consumo, é um dos caminhos principais para se melhorar a distribuição de renda e gerar riqueza para o país como um todo, como até mesmo o

³⁹ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.

Ministério da Fazenda admite⁴⁰. Na contramão desse movimento, aparece justamente a dificuldade em se taxarem as camadas mais altas da população, não apenas por causa de sua influência político-socioeconômica, mas dado à maior facilidade em esconder seus rendimentos. Os tributos incidentes sobre o consumo são inevitáveis, estão presentes sempre que algo é adquirido e por isso detêm uma grande participação, enquanto o imposto de renda depende da correta identificação do patrimônio da pessoa para ser justamente aplicado. Tentativas de fraudes contra o Fisco são comuns. E é nesse aspecto que uma moeda de difícil rastreamento como a *Bitcoin* se mostra uma aliada dos fraudadores.

O Código Tributário Nacional (Lei n. 5.172, de 25 de outubro de 1966), em seu artigo 43, dispõe que:

Art. 43. O imposto, de competência da União, sobre a renda e proventos de qualquer natureza tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica:

I - de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos;

II - de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais não compreendidos no inciso anterior.

Isso deixa claro que a *Bitcoin* deve ser tributada. Mas como? Antes de se aprofundar nesse tópico, é preciso analisar o anonimato dessa moeda. Segundo o site *BitcoinNews*:

Geralmente, existem três motivos pelos quais a *Bitcoin* por vezes é considerada anônima:

Primeiro, diferentemente de contas bancárias e da maioria dos outros sistemas de pagamento, os endereços da *Bitcoin* não são ligados à identidade dos usuários em um nível de protocolo. Qualquer pessoa pode criar um endereço da *Bitcoin* novo e totalmente aleatório (e a chave privada associada) a qualquer momento, sem a necessidade do envio de qualquer informação pessoal a ninguém.

⁴⁰ O GLOBO. Disponível em: < <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/09/levy-diz-que-imposto-de-renda-maior-pode-ser-um-caminho.html>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

Segundo, as transações também não são ligadas à identidade dos usuários. Portanto, (e desde que um minerador inclua a transação em um bloco) qualquer pessoa pode transferir *Bitcoins* de forma eficaz a partir de qualquer endereço, o qual controle a chave (privada) para qualquer outro endereço, sem a necessidade de revelar quaisquer dados pessoais. Assim como o dinheiro físico, nem mesmo o destinatário precisa saber a identidade do remetente.

E terceiro, os dados das transações da *Bitcoin* são transmitidos e encaminhados por pontos para um conjunto aleatório de pontos na rede ponto-a-ponto. Enquanto os pontos da *Bitcoin* conectam-se uns aos outros com o uso de endereços IP, não é necessariamente claro para os pontos se os dados da transação que receberam foram criados pelo ponto com o qual se conectam ou se aquele ponto meramente encaminhou aquelas informações⁴¹.

Existem maneiras para retirar esse véu da identidade – que não interessam a esse estudo - da mesma forma que crescem os métodos para devolver esse anonimato. Os esforços de ambos os lados competem para rebater cada nova investida da outra parte. Da mesma forma que por meio da análise do IP é possível descobrir o emissor de uma transação, há o programa *Tor* para encobrir o IP original, tal qual uma corrida armamentista.

Retornando ao problema fiscal, se um indivíduo recebe uma quantia e a compra em *Bitcoins*, fica extremamente difícil para qualquer entidade saber ou mesmo comprovar essa operação e daí o onerar. Se os dividendos são recebidos em *Bitcoins*, esse rastreamento se mostra um esforço hercúleo. Para se ter uma ideia, a expressão “como sonegar com” é uma das mais recorrentes após a digitação do termo *Bitcoin* no Google.

Sob essa ótica, reduzem-se, consideravelmente, os meios que o Fisco dispõe para monitorar as rendas dos contribuintes, tendo que recorrer a métodos mais “sofisticados”, como a comparação entre o patrimônio declarado e o que se confere na realidade – ostentado em redes social, por exemplo – o que não se mostra eficaz como o esperado por inúmeros motivos.

⁴¹ BITCOINNEWS. Disponível em: <<https://www.bitcoinnews.com.br/bitcoinbrasil/o-bitcoin-e-anonimo-um-guia-completo-para-iniciantes/>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

Portanto, uma tecnologia que aumente a privacidade monetária pode, ao nosso ver, propiciar a ação de crimes financeiros, comprometendo a arrecadação.

5. *Bitcoin* como refúgio para o crime

Ficou internacionalmente conhecido o caso do *Silk Road*, um *market place* operante na *Darknet* que utilizava a rede *Tor* para a navegação oculta e *Bitcoins* como meio de pagamento, assegurando, assim, o anonimato de compradores e vendedores no comércio de produtos ilícitos, particularmente entorpecentes⁴². Logo se propagou a ideia de associação entre *Deep Web* – como um todo e não apenas a *Darknet* – e *Bitcoins* com crimes obscuros. Muito dessa propagação se deu graças à publicação do artigo *Deep Web: The Untold Story of Bitcoin and The Silk Road*, que conta a história desse mercado. O *The Economist* descreveu-a da mesma forma, em um artigo sobre a *Bitcoin*, como "uma espécie de *PayPal* para drogas escondido em um canto escuro da web conhecido como *Tor*"⁴³. Houve uma grande cobertura negativa da imprensa nesse período, especialmente após a prisão do fundador da *Bitcoin Foundation* e CEO da *BitInstant* – duas grandes referências no incipiente mercado de *Bitcoins* - Charlie Shrem, por associação com o *Silk Road*⁴⁴.

Tanta desinformação criou toda uma atmosfera de periculosidade em torno das criptomoedas, o que não é verdade em si. Uma consequência negativa que um anonimato financeiro traz é a possibilidade de o seu uso como suporte em crimes, sejam eles fiscais, incluindo lavagem de dinheiro, de tráfico e até mesmo de homicídios e financiamento do terrorismo, entre outros.

⁴² THE SIDNEY MORNING HERALD. Disponível em: <<http://www.smh.com.au/technology/technology-news/drugs-bought-with-virtual-cash-20110611-1fyoa.html>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

⁴³ THE ECONOMIST. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/21563752>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

⁴⁴ USA TODAY. **Bitcoin pioneer facing federal charges quits foundation**. USA Today, 28. jan. 2014.

Mas, antes de tudo, deve-se considerar que a *Bitcoin* é apenas uma moeda, dinheiro. E, portanto, pode ser usada de maneiras ilícitas da mesma forma que qualquer outra moeda oficial. O foco do combate aos crimes não pode nunca se basear na premissa de que a moeda o estimula, uma vez que ela é apenas uma ferramenta acessória. Deve-se ter em mente o efetivo papel da *Bitcoin* na criminalidade. Aliás, exemplificativamente, o dinheiro físico não desestimulou o lendário Pablo Escobar, que, supostamente, teria enterrado a sua fortuna por toda a Colômbia, para poder manter seu negócio.

Passando-se desse ponto, podemos analisar mais faticamente como e quando essa participação acessória se desenrola. E isso se dá graças ao já discutido ponto do anonimato das transações, a dificuldade em se rastrear o dinheiro e quem o movimentou. A chave “1Ez69SnzmePmZX3WpEzMKTrcBF2gpNQ55”, por exemplo, representava 30.000 *Bitcoins* que foram apreendidos na operação *Onymous*⁴⁵. À época, essa quantia representava em torno de 20 milhões de dólares americanos, algo que o Cartel de Medellín teria dificuldades muito maiores para esconder.

Expandindo-se esse pensamento, constata-se como essa facilidade de ocultação beneficia crimes de lavagem de dinheiro e corrupção.

O processo de lavagem de dinheiro inicia-se com a prática de uma infração penal e a consequente ocultação dos valores auferidos ilicitamente. Logo após, são desenvolvidas diversas operações para dissimulação da origem dos bens, completando-se com a reinserção do capital na economia formal com aparência lícita. Em suma, as fases do crime de lavagem de dinheiro são: ocultação, dissimulação e integração dos bens à economia formal. A ocultação é o movimento para “distanciar” o valor de sua origem criminosa ou contravencional, alterando qualitativamente os bens e afastando-os do local da prática delitiva anterior. Alguns exemplos de atos de ocultação são: depósito em contas de terceiros (laranjas), a transferência de capital sujo para fora do país ou seu envio para práticas lícitas comerciais sem controles

⁴⁵ SCIENCEMAG. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/news/2016/03/why-criminals-cant-hide-behind-bitcoin>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

rígidos de receitas e despesas, tais como padarias e postos de gasolina. A seguir, tem-se o mascaramento ou dissimulação do capital, que se caracteriza pelo uso de transações financeiras ou comerciais posteriores à ocultação, contribuindo assim, pelo afastamento dos valores de sua origem ilícita. Ao final, ocorre a integração - ato final da lavagem - que é a introdução dos valores na economia com aparência de serem lícitos⁴⁶.

Como não há alguém para fiscalizar e exigir a comprovação da origem lícita do rendimento, fica muito fácil converter o fruto de um crime no mundo real em *Bitcoins* e logo depois em produtos reais ou em outras moedas novamente. Em cliques, o pagamento por um homicídio se transforma em *Bitcoins*, com as quais são compradas roupas, por exemplo, que depois são vendidas legalmente. E nem é necessário todo esse processo, já que o próprio pagamento pode ser em *Bitcoins* e, portanto, não há como rastrear a compra dessas em uma carteira pelo criminoso. Ou ainda, o pagamento pode ficar guardado, oculto, à espera de um momento adequado para ser movimentado, o que dificulta a comprovação dos crimes de corrupção. Se, no século passado, os grandes paraísos fiscais se tornaram um apoio para a ocultação de dinheiro sujo, hoje, eles estão defasados.

Contudo, como dito anteriormente, a corrida pela quebra do anonimato das transações em criptomoedas está acontecendo e o *FBI* já provou, no próprio caso *Silk Road*, seu poder de ação. Segundo José Antônio Vilhaça:

(...) a propriedade de Bitcoins pode ser extremamente difícil de se provar, considerando inúmeros fatores, como que a chave privada estar nas mãos de terceiros, ocultada ou armazenada de várias maneiras, não existindo, dada a descentralização da cadeia, um lugar para endereçar uma ordem judicial para quebra de IPs de um usuário. Por outro lado, considerando as pesquisas e experimentos em andamento pelo mundo, não se pode mais afirmar com 100% de segurança que criminosos podem se ocultar tranquilamente por trás da plataforma. Grandes são os esforços e iniciativas para aprimorar a privacidade e

⁴⁶MIGALHAS. Disponível em: <<http://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI213187,41046Bitcoin+como+objeto+material+do+crime+de+lavagem+de+dinheiro>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

tornar anônimo o ambiente, assim como inúmeros são os projetos e pesquisas, no escopo de fornecer elementos para condução de perícias, investigações e trilhas de rastreamento de transações usadas para prática de crimes ou para finalidades ilícitas.

Iniciativas para embasar essa opinião são cada vez mais presentes. O trabalho “*An Analysis of Anonymity in Bitcoin Using P2P Network Traffic*”⁴⁷, feito por alunos da *Penn State*, descreve uma versão de software para vendedores e compradores de *Bitcoins*, que conseguiu rastrear não só as transações feitas depois da instalação do programa, como todo o histórico de transações dos usuários. Há também serviços como o *Chain Analysis* que atua checando as transações de seus clientes, a fim evitar que estes sejam fraudados⁴⁸.

Há ferramentas que como *Reactor* prometem rastrear os criminosos digitais. Por sua vez, a empresa *Elliptic* oferece serviços de detecção de atividades ilegais na cadeia de *Bitcoin*, tendo se unido à *LexisNexis* e também à *Internet Watch Foundation* (IWF) para combater aqueles que usam *Bitcoins* para comprar conteúdos audiovisuais de pornografia infantil online. O serviço consegue ligar transações em conjunto para determinar para onde o dinheiro está se movendo⁴⁹.

Do mesmo modo, criminosos já respondem por crimes praticados usando a *Bitcoin*. Ross Ulbricht, o americano fundador da *Silk Road*, foi condenado à prisão perpétua em fevereiro de 2015.

6. A utilização de *Bitcoins* no mundo

⁴⁷ SEMANTICSCHOLAR. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c277/62257f068fdbb2ad34e8f787d8af13fac7d1.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

⁴⁸ CHAINANALYSIS. Disponível em: <<https://www.chainanalysis.com/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

⁴⁹ CIO. Disponível em: <<http://cio.com.br/opiniaio/2017/05/11/o-crime-ja-nao-esta-tao-seguro-por-tras-do-bitcoin/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

Ao se estudar o real nível de utilização dessa moeda em escala global, é necessário analisar os dados de vários fatores. Entre os mais importantes, podemos colocar:

- **Preço médio de uma BTC:** no final de 2017 bateu o marco de R\$ 15,000 seguindo a alta gigantesca vista desde o início do ano. Essa valorização foi decorrência do aumento do fluxo de comércio usando essa moeda, o crescimento do número de transações, mas também de forte especulação, uma vez que o mercado de criptomoedas ainda é bastante volátil, sofre variações bastante bruscas e vê a grande parcela do número de unidades existente sendo detida por um número reduzido de pessoas, o que caracteriza o mercado como de alto risco.⁵⁰
- **O valor total de USD BTC em circulação:** à época da chegada ao número de 16 milhões de unidades já mineradas esse valor alcançou a média anual de \$1.200.000.000⁵¹⁵².
- **Volume de Trocas de Câmbio (USD):** no mesmo período, o valor total em USD do volume de negócios nos principais câmbios de *Bitcoins* alcançou a marca de 3.000.000.000⁵³.

Segundo o *CoinMap*, site especializado no assunto, esses são os lugares do mundo que têm mais estabelecimentos físicos que aceitam *BTC* como pagamento. Esse indicador é importante, pois seu crescimento aponta uma maior relação entre a moeda e o comércio de bens e serviços materiais.

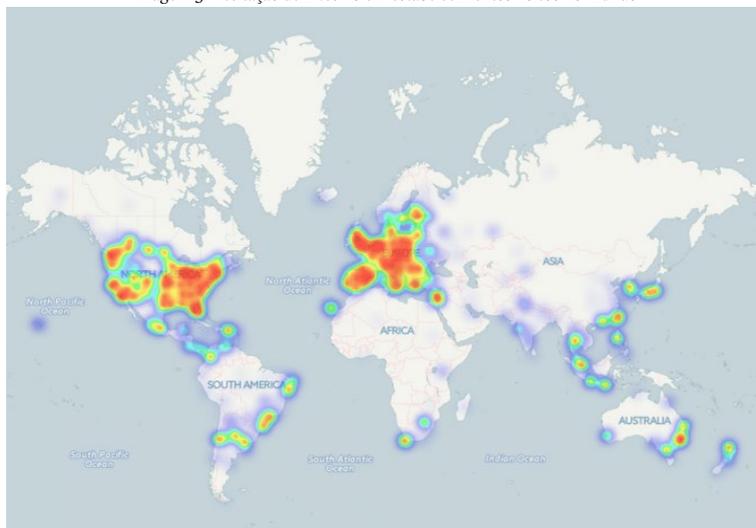
⁵⁰ BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/market-price?timespan=all>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

⁵¹ BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/market-cap>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

⁵² BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/total-bitcoins>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

⁵³ BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/trade-volume>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

Imagem 5: Aceitação de *Bitcoins* em estabelecimentos físicos no mundo



Fonte: CoinMap (2017)

Segundo esse mesmo serviço e fontes das próprias sociedades, grandes entidades como *Expedia*, um dos maiores sites de viagens do mundo; *Overstock*, uma das maiores lojas de varejo online dos Estados Unidos; *Dell*; *PayPal* e *Microsoft* já aceitam certos pagamentos em *BTC*⁵⁴.

Em 2015, a *Coinbase*⁵⁵, que desenvolvia uma carteira virtual para *Bitcoins*, lançou a primeira casa de câmbio da moeda virtual regulada por autoridades do mercado financeiro dos Estados Unidos.

Autoridades de vários países procuraram criar regras para entidades que adotam a moeda operarem, temendo sua utilização para fins ilícitos. Em Nova York, por exemplo, a empresa *Coinbase* foi a primeira a receber a chamada *BitLicense*⁵⁶, ao conseguir a aprovação de 24 Estados dos Estados Unidos, recebendo investimentos multimilionários por grupos como a Bolsa de Valores de Nova York

⁵⁴ COINBR BLOG. Disponível em: <<https://blog.coinbr.net/6-grandes-empresas-que-aceitam-bitcoins/>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

⁵⁵ A *Coinbase* é uma plataforma online destinada à compra, venda, transferência e armazenamento de moeda digital. Disponível em: <<https://www.coinbase.com/?locale=pt-br/>>. Acesso em: 25 set. 2017.

⁵⁶ *BitLicense* é o termo comum utilizado para um tipo de licença de negócio referente às atividades com moedas virtuais. Os regulamentos estão limitados a atividades que envolvam o Estado de New York ou seus residentes.

(*NYSE*), os fundos *Union Square Ventures*, além de ex-CEO's do *Citigroup*. Além disso, essa empresa atua como casa de câmbio em outros 19 países.

No Japão, já é possível utilizar *Bitcoins* para pagar restaurantes, comércios e até contas de luz. Desde que entrou em vigor a primeira lei no mundo que reconhece a *Bitcoin* como forma de pagamento, empresas e usuários japoneses adotaram com entusiasmo essa moeda, fazendo a sua cotação subir em nível global.

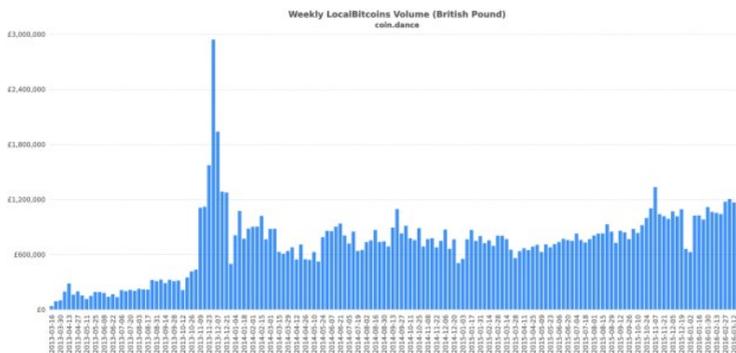
Em 2017, houve uma repentina explosão da *Bitcoin* na terceira maior economia mundial, sendo que o iene foi consagrado como a moeda mais trocada por *Bitcoins*, à frente do dólar e do iuane chinês, segundo o site londrino *CryptoCompare*⁵⁷.

Segundo dados trazidos por Allen Scott, especialista em *Bitcoin* e criador do fórum *Bitcoin.com*, a moeda tem registrado um forte e ascendente crescimento ao redor das economias centrais. A Europa tem registrado ações de grande porte por parte dos próprios governos locais a fim de se adequarem à criptomoeda. A Dinamarca se destaca nesse ponto, desde que medidas adotadas pelo governo para eliminar o dinheiro físico foram tomadas em 2015⁵⁸. Suécia, Holanda, Finlândia e Letônia têm se mostrado receptivas a essas mudanças, sendo que a última discute, atualmente, em sua Suprema Corte, o tema em questão. Contudo, o Reino Unido é a nação que pode melhor representar todo o bloco, graças ao poder e alcance de sua economia. O gráfico a seguir mostra o crescimento sólido que a moeda tem alcançado:

⁵⁷ CRYPTOCOMPARE. Disponível em: < <https://www.cryptocompare.com/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

⁵⁸ HOPES AND FEARS. Disponível em: <<http://www.hopesandfears.com/hopes/future/economics/213907-cash-disappearing-in-denmark>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

Imagem 6: Volume de trocas usando *Bitcoins* no Reino Unido



Fonte: Bitcoin News (2017)

O banco inglês *Barclays* divulgou um comunicado, recentemente, em que atesta que:

It is becoming increasingly clear that *Bitcoin* is part of an even bigger story: financial institutions, including barclays are now considering how the technology underpinning digital currencies – the blockchain – could itself revolutionize finance⁵⁹.

Nos Estados Unidos, o crescimento tem sido ainda maior e vem puxando o de parceiros como Canadá, Austrália e Coréia do Sul.

⁵⁹BITCOIN NEWS. Disponível em: <<https://news.bitcoin.com/barclays-bank-come-blockchain-will-stay-bitcoin/>>. Acesso em: 20 jul. 2017. Está cada vez mais claro que a *Bitcoin* faz parte de uma história ainda maior: as instituições financeiras, incluindo os barclays, estão agora considerando como a tecnologia subjacente às moedas digitais - a cadeia de blocos - poderia revolucionar as finanças). (Tradução nossa).

no Brasil. Contudo, devido ao pouco conhecimento sobre moedas digitais e *Blockchains* no território nacional, ainda não há propostas claras sobre como tributar as negociações e ter um controle sobre o fluxo dessa moeda.

Uma das maiores preocupações que deram início ao projeto de lei é a utilização das criptomoedas a fim de financiar organizações criminosas e lavagem de dinheiro, devido ao anonimato de suas transações, previsto no protocolo da rede *Blockchain*.

7. Regulação das *Bitcoins*: aspectos legais

Um grande entrave à *Bitcoin* se encontra no fato de que ela não é regulada por nenhuma lei específica no momento. Os Estados não descobriram, ainda, a melhor classificação para esse tipo de moeda virtual, por ser diferente de tudo que existia no mercado até então.

A dificuldade de regulação da *Bitcoin* surge principalmente pelo fato de ela ser totalmente descentralizada, o que torna extremamente difícil um controle e uma fiscalização desse tipo de atividade. Entretanto, é essa descentralização que agrada a maioria dos seus usuários. Em uma sociedade globalizada, surge a necessidade de uma moeda não pertencente a nenhum Estado, onde quem a controla são os próprios usuários, sem intermédio de nenhum grupo específico, com menores custos de transação, mais liberdade, uma vez que não existe nenhum quesito de pré-seleção sobre quem pode ou não entrar para o mercado da *Bitcoin*, sem fronteiras⁶⁴.

A ideia inovadora da *Bitcoin* de não subordinar os usuários a um poder centralizado e controlador traz certo receio na hora de sua adoção pelos usuários, principalmente por ser uma tecnologia ainda muito recente e desconhecida, apesar de ser extremamente transparente onde o

⁶⁴ COELHO, Fábio Ulhoa. *Curso de direito civil 3: Contratos*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

próprio usuário pode controlar de onde vem e para onde está indo seu dinheiro.

O Banco Central do Brasil, em Comunicado n. 25.306, de 19 de fevereiro de 2014, declarou seu posicionamento sobre as moedas virtuais:

Essas chamadas moedas virtuais não têm garantia de conversão para a moeda oficial, tampouco são garantidas por ativo real de qualquer espécie. O valor de conversão de um ativo conhecido como moeda virtual para moedas emitidas por autoridades monetárias depende da credibilidade e da confiança que os agentes de mercado possuam na aceitação da chamada moeda virtual como meio de troca e das expectativas de sua valorização. Não há, portanto, nenhum mecanismo governamental que garanta o valor em moeda oficial dos instrumentos conhecidos como moedas virtuais, ficando todo o risco de sua aceitação nas mãos dos usuários. (...) As chamadas moedas virtuais não são emitidas nem garantidas por uma autoridade monetária. Algumas são emitidas e intermediadas por entidades não financeiras e outras não têm sequer uma entidade responsável por sua emissão. Em ambos os casos, as entidades e pessoas que emitem ou fazem a intermediação desses ativos virtuais não são reguladas nem supervisionadas por autoridades monetárias de qualquer país.

Partindo-se de tal comunicado, nota-se que, ao tentar-se encaixar a *Bitcoin* em categorias preexistentes da legislação, há diversos empecilhos. Apesar de se falar em e-moeda, juridicamente, não é possível enquadrar a *Bitcoin* no conceito estrito, tendo em vista que somente à União é permitida a expedição de moedas.

Analisando os fatos, pode-se incluir a *Bitcoin* como objeto de contratos de troca e permuta, uma vez que:

Entende-se por troca (ou permuta) o contrato em que as partes se obrigam a transferir, uma à outra, o domínio de coisas certas. No mais das vezes, os contratantes trocam coisas às quais atribuem, de comum acordo, valor equivalente. Interessa a cada uma delas alienar um bem de seu patrimônio e, em contrapartida, receber outro de mesmo valor. Quando a equivalência

entre as coisas trocadas não é plena e um dos permutantes se obriga a cobrir a diferença em dinheiro, diz-se que há troca com torna.⁶⁵

Portando, uma relação de troca ou permuta é muito parecida com a relação de compra e venda. Entretanto, ao invés de haver uma troca de um bem pela quantia de dinheiro equivalente a esse bem, como ocorre nas vendas, tem-se a troca de um bem por outro bem de equivalente valor, com um desses sendo a *Bitcoin*, que passará então a ser tratada como mercadoria, como um objeto.

8. O real papel da tecnologia *Blockchain*

Apesar de todo o impacto causado, a tendência, no entanto, é de que a tecnologia *Blockchain* seja a grande inovação disruptiva de todo esse contexto, e não a *Bitcoin* ou as criptomoedas como um todo. Isso se deve a dois fatores:

O primeiro decorre da própria essência dessa moeda como inovação. Ela, assim como os serviços de *streaming* (tais como *Netflix* e *Spotify*), é a primeira aplicação de todo um novo mercado que se mostra promissor, mas cujos desdobramentos ainda não são previsíveis. Por meio de uma visão econômica das inovações e de acordo com Marx e Schumpeter, constata-se que as tecnologias e serviços tendem a causar uma revolução inicial com grande adesão e ganho de vantagens, mas que, em médio prazo, acabam por serem assimiladas pelos concorrentes anteriores e, a longo prazo, terminam com novos formatos, com seu impacto atingindo vários setores diferentes. Isso ocorreu, por exemplo, com a tecnologia GPS e a Internet. Ambas foram criadas para projetos militares estadunidenses e acabaram por se disseminar por inúmeros setores da vida civil, chegando a se reunirem em simples aplicativo para celulares. A tendência é de que outras moedas mais aperfeiçoadas,

⁶⁵ COELHO, Fábio Ulhoa. *Curso de direito civil 3: Contratos*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 153.

reguladas ou mais aceitas sejam as que realmente vão se consolidar no médio e longo prazos.

O segundo fator é o mesmo não ocorrer com a *Blockchain*. A tecnologia que possibilitou a criação da *Bitcoin* surgiu como criação acessória a ela, mas se mostra como um novo conceito formado, capaz de moldar as relações de intermediação em todo sistema de armazenamento e troca de dados no planeta. Esse livro-caixa autônomo, compartilhado, aberto e ponto-a-ponto pode ser empregado em inúmeros sistemas virtuais, eliminando a necessidade de intermediários, trazendo um fluxo muito mais rápido, confiável e organizado.

Isso é devido à forma de funcionamento da *Blockchain*. Enquanto os sistemas de dados atuais funcionam transmitindo o conteúdo de cada um de seus pontos para uma central única que valida e redistribui os mesmos, ela é uma rede interligada em que cada usuário é simultaneamente emissor, receptor e validador das informações. Isso permite um aumento da velocidade de transmissão e afasta vulnerabilidades, incluindo-se tendência a falhas e ataques de *hackers*. Uma rede em que cada unidade é uma parte do todo é enormemente mais difícil de ser invadida.

Os próprios bancos e instituições financeiras estão buscando formas de aplicar a tecnologia *Blockchain*, criando suas próprias redes internas para serem usadas em suas operações atuais. Eles perceberam que o sistema de pagamentos subjacente atual pode ser feito de forma mais dinâmica e eficiente, usando esta ferramenta.

A tendência é que as empresas adotem a *Blockchain* e seus derivativos de acordo e na forma de suas próprias especificidades. As perspectivas são fascinantes: seu uso na contagem eletrônica de votos em uma eleição tornaria a apuração muito mais confiável e pouco sujeita a adulterações. Os sistemas de dados dos governos podem ficar mais seguros, as redes internas de empresas mais confiáveis: as possibilidades são grandiosas.

9. Conclusão

Diante das considerações expostas ao longo deste artigo, vê-se que estamos diante de um marco na história da economia, com o surgimento das novas moedas virtuais, principalmente a *Bitcoin*, as quais vêm crescendo cada vez mais, por conta da sua inserção num mundo globalizado, onde se buscam tecnologias que propiciem uma maior facilidade e rapidez nas transições eletrônicas. Há a possibilidade de grandes alterações político-socioeconômicas ocorrerem graças a esse advento.

À nossa frente, vislumbram-se mudanças bastante impactantes e positivas, capazes de elevar a renda e a qualidade de vida de uma parte significativa da população mundial. Acreditamos que o sistema financeiro global será revolucionado, tornando-se mais transparente e eficiente. Essa nova tecnologia de criptomoedas, com destaque para a *Bitcoin*, detém o potencial de se dispersar por diferentes setores da cadeia produtiva, seja no setor de agropecuária, indústria ou bens e serviços. Há a chance de redefinição da relação Estado-moeda, que já não atende, satisfatoriamente, às demandas da população e do modelo capitalista como um todo.

Salientamos, no entanto, que essas são apenas prospecções, visões ainda não concretizadas que podem ou não se tornarem reais, dependendo das ações dos diversos atores envolvidos nesse processo, sejam eles governos, instituições financeiras, mídia ou usuários.

10. Referências

ALVES, Onofre Batista. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço**. Saraiva, 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em:
<<http://www4.bcb.gov.br/adm/mecir/principal.asp>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

BANK OF ENGLAND. Disponível em: <<http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2016/swp605.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

BITCOINNEWS. Disponível em: <www.bitcoinnews.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2017.

_____. Disponível em: <<https://www.bitcoinnews.com.br/bitcoinbrasil/o-bitcoin-e-anonimo-um-guia-completo-para-iniciantes/>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

_____. Disponível em: <<https://news.bitcoin.com/barclays-bank-comes-blockchain-will-stay-bitcoin/>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

BITCOIN PROJECT. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 9. jul. 2017.

_____. Disponível em: <<https://bitcoin.org/en/faq#how-much-will-the-transaction-fee-be>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

BLOCKCHAIN LUXEMBOURG. Disponível em: <https://blockchain.info/pt/charts/total-bitcoins>>. Acesso em: 08 dez. 2017.

_____. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/market-price?timespan=all>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

_____. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/market-cap>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

_____. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/total-bitcoins>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

_____. Disponível em: <<https://blockchain.info/pt/charts/trade-volume>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

_____. **Lei nº 4.595 de 31 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Brasília, 31 de dezembro de 1964.

_____. **Lei nº 8.880 de 27 de maio de 1994.** Dispõe sobre o Programa de Estabilização Econômica e o Sistema Monetário Nacional, institui a Unidade Real de Valor (URV) e dá outras providências. Brasília, 27 de maio de 1994.

CHAINANALYSIS. Disponível em: <<https://www.chainalysis.com/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

CIO. Disponível em: <<http://cio.com.br/opinioao/2017/05/11/0-crime-ja-nao-esta-tao-seguro-por-tras-do-bitcoin/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito civil 3: Contratos.** 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

COINBR BLOG. Disponível em: <<https://blog.coinbr.net/6-grandes-empresas-que-aceitam-bitcoins/>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

CRYPTOCOMPARE. Disponível em: <<https://www.cryptocompare.com/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

ECOMMERCE BRASIL. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/primeiros-passos-bitcoin-e-commerce>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

FELIPINI, Dailton. **ABC do e-commerce.** 2001.

FERREIRA, Natasha Alves. **Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda.** 2014.

FOLHA DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2015/08/1666120-brasil-bate-recorde-em-bitcoins.shtml>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

GUIABTC. Disponível em: <<https://www.guiabtc.com/membros/o-que-e-o-bitcoin/>>. Acesso em: 2 dez. 2017.

HAYEK, Friedrich A. **Desestatização do dinheiro.** São Paulo: Instituto Ludwig von Mises. Brasil, 2011.

HAYEK, Friedrich A. **Monetary theory and the trade cycle.** 1ª ed. New York. 1933.

HOPES AND FEARS. Disponível em: <<http://www.hopesandfears.com/hopes/future/economics/213907-cash-disappearing-in-denmark>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

MIGALHAS. Disponível em: <<http://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI213187,41046Bitcoin+como+objeto+material+do+crime+de+lavagem+de+dinheiro>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

MISES, Ludwig Von. **A teoria austríaca dos ciclos econômicos**. Instituto Ludwig Von Mises, 27, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=149>>. Acesso em: 23 jan. 2014.

NUSDEO, Fábio. **Curso de economia**: Introdução ao direito econômico. 3ª ed. São Paulo: Editora RT, 2001.

O GLOBO. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/09/levy-diz-que-imposto-de-renda-maior-pode-ser-um-caminho.html>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

_____. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/valor-do-bitcoin-ultrapassa-ouro-pela-primeira-vez-21006862>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Disponível em: <<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=REV>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

PUBLICADIREITO. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1ecccc0718eb6582>>. Acesso em: 3 jul. 2017.

QUORA. Disponível em: <<https://www.quora.com/What-percentage-of-the-worlds-money-is-printed-in-cash-bills-coins#>>. Acesso em: 3 jul. 2017.

ROSSETI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

ROSSETI, Jose Paschoal; LOPES, João do Carmo. **Economia monetária**. 9ª ed. Saraiva, 2005.

SEMANTICSCHOLAR. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c277/62257f068fbb2ad34e8f787d8af13fac7d1.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

SCIENCEMAG. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/news/2016/03/why-criminals-cant-hide-behind-bitcoin>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

SINGER, Paul. **Aprender economia**. 21^a ed. São Paulo: Contexto, 2002.

TECMUNDO. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/bitcoin/112773-contramao-economia-valor-bitcoin-cresce-320-2011.htm>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

_____. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/bitcoin/86754-15-mil-comerciantes-aceitam-bitcoin-brasil.htm>. Acesso em: 03 jul. 2017.

THE ECONOMIST. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/21563752>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

THE SIDNEY MORNING HERALD. Disponível em: <<http://www.smh.com.au/technology/technology-news/drugs-bought-with-virtual-cash-20110611-1fyoa.html>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

TRIGUEIROS, F. S., **Dinheiro no Brasil**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Léo Cristiano Editorial, 1987.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: A moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

USA TODAY. **Bitcoin pioneer facing federal charges quits foundation**. USA Today, 28. jan. 2014.

VARELA, Dyjann Müller Aguiar. **Do conceito jurídico de e-moeda**. Revista de Direito UNIFACEX, Natal-RN, v.5, n.1, 2014. ISSN: 2179-216X. 2015. pg. 10-13.

WINNERBIT. <Disponível em: <http://www.winnerbit.club/site/bitcoin/>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

WORLD BANK GROUP. **World Bank**: The Global Findex Database 2014. Disponível em:
<<http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/pdf/WPS7255.pdf>> Acesso em: 06 nov. 2017.

***Lex mercatoria* e moedas virtuais:
contribuições para o desenvolvimento
de uma nova lei de mercado**

Bruno Lucas Oliveira Assunção

1. Introdução

O presente artigo tem como objetivo estabelecer uma relação entre a *lex mercatoria* e as moedas virtuais, a fim de evidenciar a influência das moedas digitais para a formação de uma nova base normativa, graças ao movimento de novos modelos negociais. Para tanto, é necessário analisar minuciosamente tanto os aspectos da *lex mercatoria* quanto o das moedas virtuais, uma vez que é a partir do entendimento sobre tais pontos que essa relação poderá ser estabelecida.

2. Desenvolvimento

2.1. O surgimento da *lex mercatoria*

Parte-se de uma análise do comércio na antiguidade, para se observar que o mercado estava estritamente ligado ao mar e ao direito marítimo. Nessa época, era possível vislumbrar uma diversidade grande de grupos humanos. Tais grupos, a exemplo dos fenícios, árabes, gregos, egípcios e romanos realizavam caravanas, praticando o comércio, realizando trocas, celebrando contratos e fazendo circular riquezas.

No período da República e do Império Romano, o tratamento dado à atividade mercantil pelo direito romano clássico estava muito ligado ao direito civil. Isto porque os juristas romanos não se preocuparam em separar o direito comercial do civil. Tal fato pode ser percebido por meio da constatação de que não havia uma palavra técnica para designar comércio, sendo empregada a palavra *negotiatio* para caracterizar o grande comércio ou uma operação isolada e *mercatura* para designar o comércio de mercadorias. Durante esse período, o *jus civile* era exclusivamente o direito do cidadão, isto é, do *cives* de cada cidade. As relações entre estrangeiros eram disciplinadas por meio de tratados entre as diversas cidades soberanas, as quais resultaram em um conjunto de normas de caráter internacional que regiam o comércio incipiente e que não se confundiam com o direito nacional dos contratantes. Após a ocorrência das guerras púnicas, houve a integração do *jus gentium* ao *jus civile*, obra realizada pelos pretores e que ocasionou o desaparecimento gradual das distinções entre *jus civile* e *jus gentium*.

No Baixo Império, antes mesmo da queda do Império Romano do Ocidente, o direito das obrigações foi perdendo suas características mais favoráveis à exigência do mercado. Isto porque os comerciantes foram reunidos compulsoriamente em corporações, as quais eram severamente regulamentadas, transformando o comércio em simples engrenagem da administração geral do Estado, o qual intervia em tudo, fixando preços, salários etc. Tratava-se, portanto, de um regime de economia dirigida, o qual prejudicava o crédito, fazendo desaparecer a garantia de liberdade e segurança existente no direito romano comum.

Durante o século IV d.C., iniciou-se o declínio do Império Romano do Ocidente, fato que implicou na retração do comércio internacional. Ocorreram, ainda, as invasões dos bárbaros, o que contribuiu para a restrição das transações naquela época, as quais passaram a acontecer apenas entre pessoas de uma mesma região ou vila.

A Europa, então, tornou-se dividida e fora entregue à anarquia, inexistindo um poder político central capaz de manter a paz interna e a realização do direito. Sobre esse assunto, Irineu Strenger pontua:

Cada corporação formava um pequeno Estado, dotado de um poder legislativo e de um poder judiciário. Essas corporações participavam mediante seus representantes e oficiais nos conselhos da Comuna, vigiavam sobre a guerra e sobre a paz, sobre represálias, formavam as próprias leis e estatutos e mediante jurisdição própria cuidavam da sua observância.

Essas corporações possuíam patrimônio próprio, constituído pela contribuição dos associados e por taxas extraordinárias e pedágios. A magistratura formava-se por meio de cônsules de comerciantes (*consules mercatorum*) eleitos pela sua assembléia, possuindo funções políticas (defesa da honra e dignidade das corporações a que pertenciam, ajudar os chefes a manter a paz, etc.), funções executivas (observar e fazer observar os estatutos, leis e usos mercantis, administrar o patrimônio, etc.) e funções judiciais, julgando as causas comerciais. Decidiam com a máxima brevidade, sem formalidade. Das sentenças nos casos mais graves, dava-se a apelação para outros comerciantes matriculados na corporação e aos sorteados aos quais se atribuía o título de *sobre consules* (STRENGER, 1996, p. 58-59).

Ainda sobre esse assunto, explica precisamente o professor João Eunápio Borges:

A partir do século IX, depois de feito o Ocidente do abalo e desordem política, administrativa, social e econômica, que se seguiu às invasões germânicas e à queda do Império, voltou o comércio a florescer, sobretudo na Itália (...)

(...) vigorava, então, um misto de direito romano e direito canônico na Itália. Não só porque faltasse à cidade a autoridade de um governo capaz de impô-lo à observância de todos, como porque não satisfazia aos interesses dos comerciantes (sobretudo devido à hostilidade do direito canônico contra a usura e todos os pecados contra a justiça comutativa), cuidaram ele de subtrair-se à autoridade do direito comum, regulando com normas próprias as relações decorrentes do tráfico mercantil.

Na elaboração do novo direito, o principal papel coube às corporações dos comerciantes.

Em muitas cidades italianas conservavam-se as velhas corporações fundadas ainda no tempo do Baixo Império romano. Por toda parte outras se fundavam, cuidando cada classe de defender os próprios interesses, uma vez que o Estado era impotente para fazê-lo. Frequentemente, as corporações das diversas profissões (*curia*, *ordo*, *ars* etc.) reuniam-se em federações constituindo uma cúria ou corporação geral, de grande autoridade e prestígio. Em Pisa, por exemplo, havia, entre outras, uma *curia mercatorum* que conglobava 28 corporações, uma *curia maris* que reunia diversas outras do comércio marítimo. Contrastando com a inexistência ou a fraqueza do governo da cidade, as corporações ricas e poderosas é que de fato o exerciam, assumindo as funções do Estado.

Na sua constituição imitavam a da cidade, tendo à sua frente um ou mais cônsules eleitos pela coletividade. Ao entrar no exercício de suas funções os cônsules, à imitação do pretor e outros magistrados romanos, juravam observar certas normas que, compiladas mais tarde, juntamente com decisões das assembleias e do conselho dos comerciantes, formaram os estatutos. As normas a que os cônsules juravam obediência e que constituíram a base da legislação estatutária não eram criadas por eles, mas provinham em sua maior parte da prática dos comerciantes, e assim, através dos estatutos, se ia fazendo a codificação dos usos, do direito consuetudinário dos comerciantes (BORGES, 1971, p. 20-26).

Percebe-se, então, que as relações comerciais possuíam mecanismos próprios de regulação, os quais foram fundamentais para desafiar e dar origem a diversos ordenamentos jurídicos regionais. A atividade mercantil nem sempre pôde contar com a presença forte do Estado, já que, naquela época, os comerciantes se viram obrigados a regular o comércio, uma vez que o Estado não era capaz de fazê-lo. Além disso, muitas vezes, era melhor que o Estado não interviesse nesse tipo de atividade. Com isso, o comércio conseguiu se desenvolver por meio de outras fontes, as quais não dependiam necessariamente de uma nação. Constata-se, portanto, a existência da *lex mercatoria*, isto é, um conjunto de usos e costumes que não estavam positivados, mas que eram aplicados para solucionar os problemas existentes nas atividades comerciais. Por meio da *lex mercatoria*, era possível julgar os conflitos existentes no âmbito mercantil de acordo com o bom senso, com a lógica

e com a equidade, aliados aos usos e costumes típicos do comércio naquela época.

2.2. O desenvolvimento da *lex mercatoria*

A formação de um direito comercial europeu é, normalmente, datada da segunda metade do século XII, com o desenvolvimento das chamadas corporações de ofício. A evolução de sua disciplina teve origem consuetudinária, marcada por uma jurisdição própria e menos formal, com autonomia frente a um Estado ou soberano.

Se, originariamente, a *lex mercatoria* ligava-se à formação do direito comercial, atualmente, o termo *lex mercatoria* é utilizado para definir um conjunto de normas que disciplinam o mercado internacional, baseada em princípios, costumes/usos e jurisprudência arbitral. A característica principal dessa nova *lex mercatoria* é o fato de a atividade empresarial ser realizada segundo os ditames pragmáticos do mercado e não encerrada dentro da jurisdição estatal. A noção de nova *lex mercatoria* está vinculada aos contratos-tipo, princípios gerais do comércio e jurisprudência arbitral, todos esses vinculados ao âmbito internacional.

O principal objetivo da nova *lex mercatoria* é a tentativa de se criar um espaço mais amplo de liberdade para a realização de transações que rompem com essas barreiras estatais existentes entre os países. Seria, portanto, uma espécie de busca pela liberdade para atuação transnacional, já que independe de Estados Nacionais. Poder-se-ia dizer que essa nova *lex* apenas reflete uma crise no modelo de regulação jurídica do comércio. Conforme afirma Roy Goode:

Uma conclusão necessária seria a de localizar a *lex mercatoria* como parte do chamado Direito comercial transnacional, em que as suas normas não seriam positivadas e teriam natureza costumeira. Além disso, essas normas seriam neutralizadas de influências estritamente nacionais ou religiosas, ao ponto, por exemplo, de se admitir um Direito financeiro islâmico que não guarde imediata relação com a tradição muçulmana religiosa (GOODE, 2007, p. 29-34).

Estabelece-se hoje uma relação entre a nova *lex mercatoria* e o direito que rege as relações internacionais. Entretanto, raramente os contratos fazem menção a ela, embora sua alusão seja muito comum em tratados e regulamentos sobre arbitragem.

Faz-se necessário pontuar que a nova *lex mercatoria* nada mais é do que a aplicação de usos e costumes do comércio internacional que passam a valer como lei entre partes que estejam participando de uma relação mercantil. Em uma análise mais profunda, podemos destacar a existência de diversos princípios que são fundamentais para a existência e efetividade desse novel arcabouço normativo. Tais princípios podem ser encontrados, exemplificativamente, nos artigos da *Unidroit*¹.

Segundo Thiago Fernando Cardoso Nalesso, a *lex mercatoria* pode ser entendida como:

Uma ordem normativa de regulação dos problemas dos comerciantes internacionais (numa perspectiva atual das empresas) contando com normas substantivas e também mecanismos de adjudicação de litígios que se desenvolvem paralelamente àqueles consolidados pelos órgãos judiciários estatais. Na importante lição da doutrina, a nova *lex mercatoria* manifesta-se por um conjunto de fontes específicas, como os usos e práticas do comércio internacional, contratos-tipo, regulamentos autônomos de associações de comerciantes e de câmaras de comércio, decisões em arbitragens comerciais internacionais e outros expedientes técnico-normativos capazes de disciplinar as relações jurídicas identificadas na empresarialidade internacional. (BASSO, 2009, p. 90-91).

Há certa polêmica quanto ao fato de essa ordem normativa ser autônoma frente aos ordenamentos jurídicos estatais, em razão da soberania de cada país. Entretanto, na atualidade, a *lex mercatoria* vem sendo utilizada cada vez mais em larga escala para a resolução de conflitos cuja natureza é comercial, fato que contribuiu para a efetiva

¹ A Unidroit é um Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado.

transformação do direito internacional privado. Segundo Maristela Basso:

[...] a complexidade da nova *lex mercatoria* determina a renovação da parte mais dinâmica e economicista do direito internacional privado, sobretudo em sua interface com o direito do comércio internacional. As soluções oferecidas pela nova *lex mercatoria* normalmente são reconhecidas e endossadas pelos ordenamentos estatais, o que ocorre justamente com a recepção de textos e documentos produzidos em organizações internacionais e tantas instituições de vocação internacional, consolidando a prática e as tendências de regulamentação de determinado setor do comércio internacional. Esse dado se constata tanto nas negociações de tratados e convenções entre Estados como na elaboração de leis-modelos, recomendações, diretrizes e guias de aplicação de princípios por organizações internacionais em matéria de contratos internacionais, pagamentos e transferências, operações de crédito, garantias bancárias, *franchising*, e comércio eletrônico, etc. (BASSO, 2009, p. 93).

O reconhecimento formal da arbitragem (principal meio de afirmação da *lex mercatoria*) pelos ordenamentos jurídicos nacionais se apresenta como modo eficiente de incorporação de regras da *lex mercatoria* pelos ordenamentos estatais. Conforme explica Pedro Pontes de Azevedo:

O juízo arbitral representa uma importante válvula de escape à morosidade do judiciário, além de possibilitar a prolação de sentenças tecnicamente mais embasadas, em virtude da competência específica dos árbitros eleitos pelas partes, no exercício da autonomia da vontade que lhes é assegurado. Assim, sendo o juízo arbitral o de maior percuciência para dirimir os conflitos surgidos no âmbito do comércio internacional, não poderia o nosso país rechaçar a sua aplicação, como de regra não o faz. No Brasil, portanto, a Lei n. 9.307/96, que dispõe sobre a arbitragem, representou um grande avanço do nosso ordenamento, posto que adotou a autonomia da vontade, inclusive, como um dos princípios informadores do juízo arbitral. Soma-se a isso o fato de que os países desenvolvidos já se utilizam do juízo arbitral há muito tempo. No direito alienígena são admitidas as cláusulas arbitrais, conforme já salientado, desde que não sejam contrárias à ordem pública. Assim também o é em nosso sistema jurídico, que prevê inclusive o ingresso das sentenças prolatadas em sede de

juízo arbitral estrangeiro, desde que homologadas pelo Supremo Tribunal Federal (AZEVEDO, 2006, p. 101-102).

Pode-se citar o Brasil como uma das variadas nações que optaram pela inserção da arbitragem em seu meio jurídico. Em solo brasileiro, essa incorporação ocorreu gradualmente desde os códigos antigos, isto é, a atualização dos códigos fez com que a arbitragem se tornasse cada vez mais evidente em nosso ordenamento jurídico, de modo a propiciar aos contratantes estrangeiros uma alternativa ao modo convencional de solução de litígios (modelo jurisdicional).

Portanto, pode-se afirmar que o desenvolvimento da *lex mercatoria* se deve ao anseio dos comerciantes por um conjunto de regras que estivesse desvinculado dos ordenamentos jurídicos estatais, já que as relações comerciais fluíam de forma muito mais eficaz por meio da aplicação dos usos e costumes advindos do próprio comércio. Ademais, houve, depois de um tempo, o surgimento da nova *lex mercatoria*, a qual ainda existe e tem por objetivo normatizar as relações comerciais internacionais por meio de usos e costumes internacionais, a fim de possibilitar um padrão de tratamento nas transações internacionais, de modo a dar uma maior segurança jurídica àqueles que estão negociando.

2.3. A importância da globalização para o desenvolvimento da *lex mercatoria*

A pluralidade de negócios transacionais está se tornando cada vez mais crescente. Isto porque os países estão ampliando as suas relações a fim de promover um comércio mais favorável e menos oneroso. Esse crescimento está vinculado à globalização, cujo conceito é muito bem explicado por David Held:

O conceito de Globalização implica primeiro e acima de tudo um alongamento das atividades sociais, políticas e econômicas através de fronteiras, de tal modo que acontecimentos, decisões e atividades numa região do mundo podem ter

significado para indivíduos e atividades em regiões distintas do globo (HELD, 1999).

A globalização contribui, acentuadamente, para o aprimoramento e a intensificação das relações comerciais internacionais, as quais estão vinculadas à nova *lex mercatoria*, na medida em que esta regula as transações que ocorrem na seara contratual internacional, por meio de usos, costumes e princípios de comércio internacional.

Ademais, há que se falar, ainda, em uma suposta globalização jurídica, uma vez que o costume, atributo principal da *lex mercatoria*, toma papel central no direito internacional, especialmente por conta da descentralização nacional da produção normativa, característica típica do fenômeno de globalização. A existência desse tipo de globalização ainda não é visível. Isto porque esse processo não elimina os limites territoriais nacionais, mas apenas os flexibiliza. Desse modo, constata-se que a globalização ainda não impõe unificação normativa, embora promova em grande parte verdadeiro processo de harmonização, seja legislativa ou não.

Desse modo, o papel da globalização, em conjunto com a *lex mercatoria*, é promover, seja pela uniformidade ou proximidade, o compartilhamento de sistemas normativos, mecanismos e conceitos que promoveriam a circulação mais eficiente de bens e serviços, diminuindo os custos de transação e incrementando o comércio internacional ou evitando as dificuldades típicas do conflito de leis. Por outro lado, devemos salientar que esse processo possui seus problemas, uma vez que há tanto uma diversidade de culturas quanto de perspectivas no âmbito interno das diversas nações existentes, dificultando o processo de aproximação normativa. Ademais, a própria unificação tem o seu custo temporal e financeiro.

Em uma análise do desenvolvimento da harmonização contratual advinda da globalização e da *lex mercatoria*, no âmbito europeu, pode-se citar o entendimento de Guilde Alpa:

A harmonização contratual internacional tem sido feita: (i) pela criação de um Direito europeu dos contratos, (ii) pelo projeto de um Código europeu dos Contratos e (iii) pela redação de princípios uniformes do Direito contratual internacional. Todas estas iniciativas se diferenciam na forma, abrangência e objetivos: (i) enquanto a primeira tem contornos obrigatórios típicos, formados de Diretivas e orientações jurisprudenciais, a segunda é de abordagem teórica pela Comissão Lando e a terceira de codificação do Direito contratual internacional pela UNIDROIT; (ii) as duas primeiras regionais (limitadas à Europa) e a última de caráter internacional e (iii) o projeto de Código europeu tem pretensões de formar a parte geral de um Código civil enquanto que os Princípios UNIDROIT, resolver questões práticas. Sua visão é, contudo, estritamente europeia (ALPA, 1998, p. 1019).

Por sua vez, Arthur Rosett amplia esta noção e descreve os diversos fatores que suportariam o processo de harmonização da seguinte maneira:

(i) revisão das codificações nacionais; (ii) criação de codificações internacionais (por exemplo, a Convenção de Viena de 1980); (iii) adoção de Convenções regionais cuja regência possa ser eleita pelas partes (por exemplo, a CIDIP V); (iv) adoção de regras uniformes de origem privada (por exemplo, a UCP); (v) a adoção universal de procedimentos arbitrais para solucionar disputas comerciais; (vi) ressurgimento da prática comercial costumeira e (vii) *restatement* internacional (por exemplo, Princípios UNIDROIT relativos aos Contratos Comerciais Internacionais) (ROSETT, 1997).

Conclui-se, então, que o atual cenário de harmonização legislativa contratual europeia pode ser descrito como um processo de variadas fontes e diversos agentes ativos.

Os países latino-americanos apresentam movimento de harmonização contratual contrário ao movimento europeu. Isto porque, nos países da América do Sul, o movimento é incipiente, consistindo as principais tentativas brasileiras em alguns protocolos do MERCOSUL e algumas Convenções Interamericanas (CIDIPs) que não contaram com expressiva adesão.

Já em relação ao ponto de vista global, pode-se citar como destaques: a Convenção de Viena de 1980 - CISG, as Leis Modelos UNCITRAL, a Convenção de Nova York de 1958 sobre reconhecimento de laudos arbitrais estrangeiros, a Convenção de Montreal para unificação de regras atinentes ao transporte aéreo, todas ratificadas pelo Brasil; a Convenção de 1978 sobre contrato de transporte internacional de mercadorias pelo mar (“regras de Hamburgo”) e a Convenção do Cabo sobre garantias internacionais incidentes sobre equipamentos móveis. Tais Convenções/Leis Modelos tratados estão abarcadas pelos diversos usos e costumes da *lex mercatoria*. Ultrapassada a análise da *lex mercatoria*, passa-se ao exame das moedas virtuais para, em seguida, estabelecer uma conexão entre ambas.

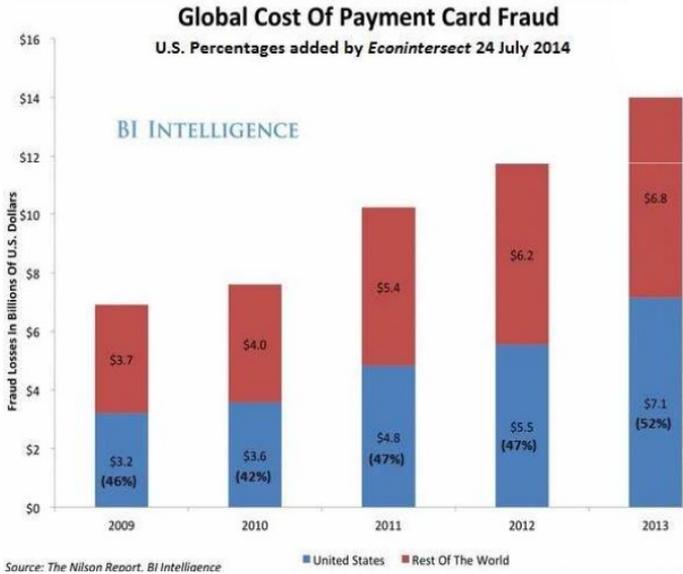
2.4. O que são moedas virtuais?

As moedas virtuais, a princípio, abarcam a reunião de dois fatores presentes em nosso contexto atual, a saber: o dinheiro e a *internet*. São diversos os motivos que levaram ao surgimento de moedas virtuais. Entre eles, é possível destacar:

- Grande parte da população mundial (em especial as pessoas que habitam países ainda não desenvolvidos) é desprovida de acesso ao sistema bancário tradicional para a obtenção de contas, créditos, entre outros fatores, sendo relevante facilitar o acesso ao sistema financeiro.
- Necessidade de um meio alternativo para as transferências intercontinentais de recursos, uma vez que estas possuem elevadas taxas e um tempo grande para a efetivação da transação e, além disso, precisam do transporte de dinheiro, fato que é indesejável no âmbito mercantil;
- Necessidade de se evitar o fluxo de dinheiro físico, o qual mobiliza diversos serviços de segurança e de contagem, por exemplo;
- Necessidade de diminuição do número de falsificações de moedas físicas e cartões, prática recorrente em todo o mundo e extremamente prejudicial para o mercado, a exemplo do alto investimento realizado na área de detecção de fraude. Tal investimento recai sobre a população por meio de

taxas que são cobradas tanto pelo governo quanto por instituições bancárias, conforme mostra o gráfico a seguir:

Figura 1: Custo global do pagamento de fraudes de cartões.



Fonte: *BI Intelligence*.

- Estimular o uso de moedas que não tenham decréscimo do seu valor real de compra ao longo do tempo.

Para a análise das características das moedas virtuais, é necessário que seja feita uma diferenciação entre moedas virtuais e moedas virtuais criptográficas. Aquelas dizem respeito às moedas existentes somente no âmbito virtual e que, a princípio, não possuem vinculação com o mundo real, quais sejam: cupons, créditos em jogos, programas de fidelidade ou milhagem etc. Outra característica é o fato de elas, em regra, não serem conversíveis, não possuírem valor legal. Na verdade, são emitidas e controladas por entidades centrais ou empresas, fato que as tornam passíveis de manipulação e desvalorização. Ademais, como regra, não

envolvem preocupação com a segurança e têm uma vida útil muito curta².

As moedas virtuais criptográficas apresentam as seguintes características: em regra, são passíveis de conversão; possuem controle descentralizado; a emissão é controlada por algoritmos (oferta, *trading*³, controle de inflação) e possuem uma quantidade limitada, de modo a imitar metais preciosos; as transações são verificáveis e resistentes à adulteração (a exemplo do *blockchain*⁴); podem ser usadas em diversos contextos e por um baixo custo; e, por fim, existe uma preocupação inerente quanto à segurança nas transações realizadas por meio desse tipo de moeda e, para solucionar isso, são desenvolvidos diversos meios de controle.

As moedas virtuais podem ser usadas tanto para o pagamento de bens ou serviços quanto para o investimento em ações promovidas por empresas. O uso dessas moedas para tais fins certamente gerará um grande impacto no valor das moedas oficiais, uma vez que o fracasso destas é influenciado diretamente pelo sucesso daquelas, já que o uso de uma pressupõe o desuso da outra.

Por fim, há que se mencionar os riscos gerados pelo uso das moedas virtuais, pautados, por exemplo, na lavagem de dinheiro, devido à alta volatilidade da moeda e à sua presença no meio digital, o qual é muito amplo e de fácil manipulação. Outros perigos são: a possibilidade de financiamento do terrorismo, por meio do uso de pseudônimos e do anonimato gerado pela rede, além da dificuldade de se rastrear as moedas virtuais. Há também a possibilidade de fraudes, esquemas de pirâmide, bolsas falsas, ataques cibernéticos, roubo de identidade digital, entre outros, todos eles abrangidos pelas mesmas razões destacadas anteriormente. Devido à existência desses riscos, o Banco Central do

²Fonte: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/menu/atividades/CentroEducativo/Apresentacoes/Apresentacoes2017/2017_04_05-MoedasVirtuaisDigitais_LucianoPortoBarreto.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

³ Negociação. Tradução nossa.

⁴ Corrente de blocos, ou simplesmente, um registro público de transações. Tradução nossa.

Brasil (BACEN) divulgou o comunicado 25.306⁵, em 19 de fevereiro de 2014, cujo normativo prevê para os potenciais utilizadores de moedas virtuais: (i) o fato de que as moedas virtuais não se confundem com as moedas eletrônicas, reguladas pela Lei n.º 12.865/2013; (ii) a inexistência de autoridade monetária para regular e supervisionar as transações realizadas por meio das moedas virtuais; (iii) a não garantia de conversão dessas moedas em moedas oficiais; (iv) o fato de que as moedas virtuais não são garantidas por ativos reais; (v) a possibilidade de as moedas virtuais desaparecerem; (vi) a possibilidade de alta variação no preço dessas moedas; e, por fim, (vii) o risco de ataques cibernéticos, os quais podem culminar em perda patrimonial.

Portanto, as moedas virtuais são meios alternativos para a realização de transações que independem de regulação estatal e são úteis para o comércio internacional. A sua utilização traz muitos benefícios para o mercado, conforme já foi demonstrado e, assim como as moedas oficiais, os diversos riscos existentes são pautados na utilização para fins ilegais.

2.5. Bitcoin: um exemplo de moeda virtual

O *Bitcoin* é uma moeda virtual cuja criação, em 2008, deve-se ao programador, ainda não identificado, Satoshi Nakamoto. A principal função dessa moeda digital é a supressão dos intermediários, os quais são necessários para a realização de compras na *internet*. A função desses terceiros intermediários é evitar o problema do gasto duplo – a possibilidade de um dinheiro digital ser gasto duas vezes, a exemplo de alguém que compre 50 u.m. (unidades monetárias) de outrem e pague a este por meio de um arquivo anexado a um e-mail. Sabe-se que o arquivo anexado ao e-mail continua existindo e sendo passível de utilização pelo emitente. Dessa forma, seria completamente possível este fazer uso do

⁵ Fonte: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=11400927>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

dinheiro novamente para realizar transação com outro sujeito. Portanto, percebe-se a necessidade desses intermediários para a manutenção de um registro de saldos em conta dos clientes e, conseqüentemente, a repressão do gasto-duplo.

O caráter revolucionário do *Bitcoin* se deve ao fato de ser possível a supressão desses intermediários sem que haja o surgimento de gasto-duplo. Isto porque o *Bitcoin* resolve esse problema distribuindo o imprescindível registro histórico a todos os usuários do sistema via *peer-to-peer*⁶. O funcionamento desse sistema ocorre da seguinte maneira: registram-se todas as transações realizadas na economia *Bitcoin* em uma espécie de livro razão⁷ público e distribuído, também chamado de *blockchain* (corrente de blocos, ou simplesmente um registro público de transações). Trata-se, portanto, de um grande banco de dados público, contendo o histórico de todas as transações realizadas. A partir daí, novas transações são verificadas contra o *blockchain* para assegurar que os mesmos *Bitcoins* não tenham sido previamente gastos, de modo a eliminar o problema do gasto-duplo. Desse modo, constata-se que a rede global *peer-to-peer* torna-se o próprio intermediário e as pessoas podem, agora, realizar transações na *internet* sem a necessidade de um intermediário direto.

O aspecto de moeda virtual atribuído ao *Bitcoin* se dá pelo fato de as transações na rede *Bitcoin* não serem denominadas em dólares, euros ou reais, como são nos intermediários. Essas transações são denominadas em *Bitcoins*. Desse modo, é possível concluir, conforme o entendimento de Fernando Ulrich, que o sistema *Bitcoin* não é apenas uma rede de transações descentralizada, mas também uma moeda virtual. Ressalta-se que o valor atribuído à moeda não deriva do ouro ou de algum decreto governamental. Trata-se, na verdade, de um mercado aberto.

O funcionamento do *Bitcoin* é muito bem explicado por Fernando Ulrich, em seu livro “Bitcoin: A moeda na era digital”. Segundo o autor:

⁶ *Par a par* ou, simplesmente, de ponto a ponto. Tradução nossa.

⁷ Livro-razão é nome dado pelos profissionais de contabilidade ao agrupamento dos registros contábeis de uma empresa que usa o método das partidas dobradas. Nele é possível visualizar todas as transações ocorridas em dado período de operação de uma empresa.

As transações são verificadas, e o gasto duplo é prevenido, por meio de um uso inteligente da criptografia de chave pública. Tal mecanismo exige que a cada usuário sejam atribuídas duas “chaves”, uma privada, que é mantida em segredo, como uma senha, e outra pública, que pode ser compartilhada com todos.

A transação – e, portanto, uma transferência de propriedade dos *bitcoins* – é registrada, carimbada com data e hora e exposta em um “bloco” do *blockchain* (o grande banco de dados, ou livro-razão da rede *Bitcoin*). A criptografia de chave pública garante que todos os computadores na rede tenham um registro constantemente atualizado e *verificado* de todas as transações dentro da rede *Bitcoin*, o que impede o gasto duplo e qualquer tipo de fraude. (ULRICH, 2014, p. 18-19).

E por que usar os *Bitcoins*, se podemos usar as moedas nacionais (reais ou dólares, por exemplo)? Esse é o questionamento de grande parte daqueles que estão aprendendo sobre o *Bitcoin* e é o motivo pelo qual muitos dos comerciantes ainda não aceitam o uso do *Bitcoin*. Devemos interpretar o *Bitcoin* não como uma moeda, mas sim como um sistema de pagamentos. Desse modo, podemos analisar os benefícios desse sistema, tais como os menores custos de transação. Devido à supressão do intermediário, as transações realizadas no âmbito do *Bitcoin* são mais baratas e céleres em relação àquelas realizadas por redes de pagamentos tradicionais. Ressalta-se que o *Bitcoin* é uma grande promessa de uma forma de reduzir os custos de transação aos pequenos comerciantes e remessas de dinheiro globais; aliviar a pobreza global pelo facilitado acesso ao capital; proteger indivíduos contra controles de capitais e censura, garantir privacidade financeira a grupos oprimidos e estimular a inovação. Trata-se de potencial arma contra a pobreza, já que a parcela menos privilegiada da população mundial, habitantes de países em desenvolvimento, não possui acesso aos serviços bancários tradicionais, tendo que optar muitas vezes por serviços bancários de telefonia móvel. Uma opção viável seria os serviços bancários por celular em países em desenvolvimento serem ampliados pela adoção do *Bitcoin*, como um sistema aberto de pagamentos, já que o

Bitcoin pode fornecer às pessoas, nesses locais, acesso barato a serviços financeiros, em uma escala global.

Por fim, o *Bitcoin* representa um estímulo à inovação financeira, já que o protocolo do *Bitcoin* é, resumidamente, um pacote de dados. Portanto, poder-se-ia utilizá-lo para a transferência não somente de moedas, mas também de ações de empresas, apostas e informações delicadas. Isto porque o protocolo do *Bitcoin* possui como atributos micropagamentos, mediações de litígios, contratos de garantia e propriedade inteligente, atributos estes que, conforme afirma Fernando Ulrich, permitiriam o fácil desenvolvimento de serviços de tradução via *internet*, processamento instantâneo de transações pequenas (como medição automática de acesso Wi-Fi) e serviços de *crowdfunding*⁸.

Por outro lado, existem, por trás do *Bitcoin*, algumas desvantagens que devem ser consideradas por aqueles que pretendem utilizá-lo: a volatilidade, já que o valor do *Bitcoin* está sendo marcado por diversas flutuações⁹; a violação de segurança, porque o uso dos *Bitcoins* exige um cuidado elevado das pessoas que estão utilizando-o, já que elas podem, inadvertidamente, perdê-los ou apagá-los e, uma vez perdido o arquivo digital, o dinheiro também estará perdido. Além disso, as pessoas devem proteger seus endereços *Bitcoin*, para que sejam evitados os roubos por *malware*¹⁰. Para isso, é utilizada a proteção por criptografia, a qual deve ser ativada para ser efetiva. Outra desvantagem é a possibilidade de uso para fins criminosos, uma vez que o *Bitcoin* permite o uso de pseudônimos, podendo ser utilizado para a lavagem de dinheiro ou para aceitar pagamentos da venda de produtos/serviços ilícitos.

⁸ O financiamento coletivo (*crowdfunding*) consiste na obtenção de capital para iniciativas de interesse coletivo por meio da agregação de múltiplas fontes de financiamento, em geral, pessoas físicas interessadas na iniciativa. O termo é muitas vezes usado para descrever especificamente ações na *internet* com o objetivo de arrecadar dinheiro para artistas, jornalismo cidadão, pequenos negócios e startups, campanhas políticas, iniciativas de software livre, filantropia e ajuda a regiões atingidas por desastres, entre outras.

⁹ LEE, Timothy B. An Illustrated History of Bitcoin Crashes, *Forbes*, 11 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/timothylee/2013/04/11/an-illustrated-history-of-bitcoin-crashes/>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

¹⁰ O termo *malware* é proveniente do inglês *malicious software*; é um software destinado a se infiltrar em um sistema de computador alheio de forma ilícita, com o intuito de causar algum dano, alterações ou roubo de informações (confidenciais ou não).

Ressalta-se que, atualmente, não existem regulações que preveem uma tecnologia como o *Bitcoin*, fato que ocasiona um vazio em relação ao uso desse sistema. Afirma-se, portanto, que não é possível saber quais leis se aplicam a ele e de que forma, uma vez que esse sistema não se encaixa em definições regulamentares existentes de moeda ou outros instrumentos financeiros ou instituições. A única certeza que temos quanto a isso é o fato de que as questões legais certamente afetarão a forma como o *Bitcoin* se desenvolverá ao redor do mundo. Tanto que já há movimento de proibi-lo em certos países.

Portanto, o *Bitcoin* é um importante sistema que certamente será de grande relevância para o crescimento do mercado global como um todo, já que ele possibilita o surgimento de um registro de dados independente de intermediários, contribuindo para o aprimoramento de transações e tornando-as mais eficaz e menos onerosas.

2.6. A relação existente entre moedas virtuais e *lex mercatoria*

Após a análise dos aspectos da *lex mercatoria* e das moedas virtuais, resta, agora, explicar como é possível estabelecer uma relação entre elas.

A princípio, a *lex mercatoria*, enquanto uma nova ordem jurídica que não tem limites territoriais, está ligada a usos e costumes a fim de abarcar novos modelos negociais, os quais não se vinculam a um único país, isto é, não encontram barreiras estatais para a sua aplicação. Do outro lado, temos as moedas virtuais cujo uso não é limitado por ordenamentos jurídicos estatais. Portanto, tais moedas contribuem para o desenvolvimento desses novos modelos negociais, regidos pela *lex mercatoria*, impulsionando o fluxo de transações internacionais e, por conseguinte, o desenvolvimento de um mercado global.

Tanto as moedas virtuais quanto a *lex mercatoria* não possuem barreiras territoriais, ou seja, ambas possuem um forte caráter internacional e funcionam muito bem para a realização de transações internacionais. Desse modo, pode-se concluir que a união da *lex*

mercatoria - a qual já é amplamente adotada para a regulação de negociações internacionais - com as moedas virtuais - as quais ainda não são muito utilizadas, mas vêm apresentando um grande crescimento - pode dar ensejo a um mercado global mais equilibrado e efetivo. E mais: o uso de moedas virtuais nas negociações transacionais conferem impulso a estas últimas, permitindo sua concretização. Por outro lado, a base normativa que integra a nova *lex mercatoria* pode ser a redução dos riscos apresentados pela utilização das moedas virtuais, conferindo segurança jurídica às transações internacionais realizadas por meio do uso das moedas virtuais.

3. Conclusão

Ante o exposto, conclui-se que é possível estabelecer uma relação entre a *lex mercatoria* e as moedas virtuais, as quais se inserem no contexto do comércio internacional. A utilização da *internet* para a ampliação das moedas virtuais torna-se objetivo fundamental a ser traçado pelos empresários, a fim de se aprimorar o seu uso.

Para tanto, diversas medidas são cabíveis, sendo que a inserção desse tipo de moeda deve ser gradual, para não gerar desconfiança na sociedade.

Conquistar a aceitação da população é o principal desafio a ser superado pelas moedas virtuais, uma vez que o procedimento para o uso delas já se tornou relativamente eficaz. Para que isso ocorra, são necessários mecanismos que propiciem uma maior segurança jurídica nas relações realizadas na seara internacional, sendo que a nova *lex mercatoria* surge como a ordem normativa que pode contribuir para esse ambiente.

Lex mercatoria e moedas virtuais atuam, pois numa relação simbiótica, impulsionando novos modelos negociais transnacionais, não submetidos a uma ordem jurídica estatal interna.

Se, por um lado, a *lex mercatoria* pode conferir a segurança jurídica necessária à ampliação no uso das moedas digitais, por outro, as moedas virtuais facilitam e impulsionam a realização de negócios transnacionais, indispensáveis à consolidação dessa ordem normativa de regulação do comércio internacional. Não há dúvidas, portanto de que as moedas virtuais e a *lex mercatoria* estão intrinsecamente conectadas, de modo que a utilização daquelas contribui para uma maior aplicação desta última.

4. Referências

ALPA, Guido. Les nouvelles frontières du droit des contrats. In: **Revue internationale de droit comparé**. v. 50, n. 4. outubro/dezembro. 1998, p. 1019.

AMARAL, Ana Paula Martins. *Lex mercatoria* e autonomia da vontade. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 10, n. 592, 20 fev. 2005. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/6262>>. Acesso em: 26 de nov. 2017.

AZEVEDO, Pedro Pontes de. **A *lex mercatoria* e sua aplicação no ordenamento jurídico brasileiro**. Prima facie, ano 5, n. 9, jul./dez. 2006.

BARRETO, Luciano Porto. **Moedas digitais e virtuais**. Superintendência de Tecnologia da Informação (STI), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), 2017. Disponível em: <http://www.portaldoinvestidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/menu/atividades/CentroEducativo/Apresentacoes/Apresentacoes2017/2017_04_05-MoedasVirtuaisDigitais_LucianoPortoBarreto.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

BASSO, Maristela. **Curso de direito internacional privado**. São Paulo: Atlas, 2009.

BORGES, João Eunápio. **Curso de direito comercial terrestre**. 5ª edição. Forense: Rio de Janeiro, 1971.

GLITZ, Frederico E. Z. **Contrato, globalização e *lex mercatoria***: Convenção de Viena 1980 (CISG), princípios contratuais UNIDROIT (2010) e Incoterms (2010). São Paulo: Editora Cláássica, 2014.

GOODE, Roy. Usage and its reception in transnational commercial law. In: **International & comparative law quarterly**. v. 46, 1997. p. 1-36.

LEESON, Peter T. One More Time with Feeling: The Law Merchant, Arbitration, and International Trade. In: **Indiana journal of economics and business**. v. 29, 2007, p. 29-34.

HELD, David, Anthony McGREW (et al) (1999), **Global transformations: Politics, economics and culture**. Cambridge, Polity Press.

LEE, Timothy B. An illustrated history of bitcoin crashes. In: **Forbes**, 11 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/timothylee/2013/04/11/an-illustrated-history-of-bitcoin-crashes/>>. Acesso em: 26 de nov. 2017.

NALESSO, Thiago Fernando Cardoso. Fontes do direito internacional do comércio: A nova *lex mercatoria* e o surgimento de um direito global. **Revista Unisal – Centro Universitário Salesiano de São Paulo**. São Paulo, uni. 2, cap. 8, p. 140-155.

ROSSET, Arthur. **UNIDROIT principles and harmonization of international commercial law**: focus on Chapter Seven. Disponível em: <www.unidroit.org/english/publications/review/articles/1997-3.htm>. Acesso em: 25 nov. 2017.

STRENGER, Irineu. *Direito do comércio internacional e lex mercatoria*. São Paulo: Ltr, 1996. p. 58-59.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. 1ª Edição. Mises Brasil, 2014.

UNIDROIT. International Institute for the Unification of Private Law. **UNIDROIT principles of international commercial contracts**, 2016.

VIDIGAL, Erick. **A *lex mercatoria* como fonte do direito do comércio internacional e a sua aplicação no Brasil**. Brasília, a. 47, n.186, abr./jun. 2010.

Influência da tecnologia nos modelos de arbitragem atual: da *internet* ao *blockchain*

Lucas Rabello

Otávio Augusto Andrade Santos

1. Introdução

Nós acreditávamos que, à medida que a *Internet* crescia, deveria haver uma crescente necessidade de serviços de resolução de conflitos. Também acreditávamos que tais serviços poderiam ser entregues por meio da *Internet* (KATSH, 2002, pág. 1).

Mesmo com relativamente pouca experiência no âmbito do comércio eletrônico, a organização empresarial Ebay recorreu, apenas quatro anos após sua fundação, ao professor Ethan Katsh e a uma equipe de colegas, para que eles pudessem sugerir nova solução para uma recorrente problemática. É que tal sociedade, na condição de um crescimento exponencial, lidava também com os contras gerados por essa situação. Segundo estimativas, em meados de 1999, as disputas oriundas das transações comerciais aproximavam-se de um milhão por semana, entre licitantes e vendedores (KATSH, 2002, p. 2). Coube, portanto, aos acadêmicos, o desenvolvimento de um projeto piloto cuja função seria a mediação das numerosas disputas. O que eles não supunham, todavia, era que tal protótipo significava apenas o início daquilo que viria a ser uma vasta experiência em termos de resolução de litígios.

Entusiasmado com o projeto, o professor não economizou ao afirmar que “haveria oportunidades de lidar com problemas *online*

usando meios *online*” (KATSH, 2002, p. 2)¹, culminando em sua opinião exposta acima, com a qual introduzimos a questão da influência da tecnologia nos modelos de arbitragem atual. Ao intitular seu escrito como “Resolução de Conflitos *Online*: a próxima fase”, Katsh registra sua aposta, feita há uma década e meia, no tocante ao peso da *internet* nas mais variadas áreas de nossa vida, influenciando até mesmo na resolução de conflitos.

2. Os mecanismos de Resoluções de Disputa *Online* (ODR)

Primeiramente, vale ressaltar que aquilo que se entende como *ODR* configura-se como uma espécie de um gênero maior, *Alternative Dispute Resolution* (*ADR*) ou Resolução Alternativa de Disputa, tidos como o uso de outro meio, que não o tradicional recurso ao Judiciário, marcado pelo comparecimento de pessoas aos fóruns para a apresentação de seus impasses, com decisão dada por um juiz para solucionar o litígio (QUTIESHAT, 2017, pp. 10-20). Com o incremento do uso da tecnologia em todos os setores pensa-se, popularmente, que *ADR* poderia ser integralmente traduzida como *ODR*.

Excesso de burocracia, taxas e honorários, além da demora na resolução de conflitos são algumas das razões que ensejam a busca por meios alternativos de solução de controvérsias. O potencial desse campo, incluindo-se as *ODRs*, percebido por profissionais da área, resultou na fundação, no final da década de 90, do Centro Nacional para a Tecnologia e Resolução de Disputas, nos Estados Unidos, pelos professores Ethan Katsh e Janet Rifkin, competindo a esse último o lançamento do primeiro livro sobre o assunto, apenas quatro anos depois.

Pouco após seu surgimento, esperou-se que os *ODR* facilitassem o acesso à justiça, dado a crença na sua capacidade de resolução de disputas de maneira mais rápida e eficiente, superando os problemas de

¹ Tradução nossa. Versão original: “[...] there would be opportunities to deal with online problems using online mean”.

mecanismos *offline*. Conforme o desenvolvimento deste artigo, ampliaremos a ideia de que a transição do âmbito *offline* para o *online* no que concerne à resolução de disputas não se deu instantaneamente, mas sim de maneira gradual. Como fator corresponsável por esse amadurecimento, pode-se enumerar diversas instituições², dentre as quais merece destaque especial a União Europeia, que configura um caso particular: já que suas medidas legislativas tenderam a favorecer a utilização de *ODR* (BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013).

A quebra de barreiras proporcionadas pelo uso de *ODR* é comumente vista como seu atrativo mais notável. Por meio da nova tendência, o contato físico, por exemplo, pode ser eliminado sem que, contudo, isso implique interferência negativa no processo. Na concepção da Dra. Enas Qutieshat³, no tocante ao uso de mecanismos de *ODR*, haveria essa possibilidade em três tipos de relações: *B2B*, *B2C* e *C2C*⁴. A primeira delas diz respeito a um conflito especializado, entre empresários, composto, portanto, por atores mais experientes. A segunda modalidade, alcançando o empresário de um lado e o consumidor do outro, por mais que tenda a envolver pequenas quantias, é expressiva em termos de volume de casos, tendo crescido ainda mais com a incorporação dos meios *online*. Já o terceiro tipo, travado entre consumidores é caracterizado por dispor dos endereços eletrônicos que geraram o conflito entre dois consumidores na posição de facilitador, muito embora não seja um terceiro envolvido na disputa (QUTIESHAT, 2017, p. 11).

Com a maior disseminação da *internet*, gramáticas de diversos países sofreram uma singela alteração: para se referirem aos processos e

² Com o intuito de exemplificação, o autor menciona a Comissão Federal de Comércio dos Estados Unidos, a Conferência de Direito Internacional Privado de Haia, a Organização Mundial de Propriedade Intelectual, dentre outras instituições (BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013, p. 257).

³ A Doutora Enas Qutieshat detém o título de pós-doutorado pela Universidade de Aberdeen do Reino Unido. Trabalhando atualmente na Universidade de Filadélfia, seu maior campo de interesse na pesquisa pertence ao comércio eletrônico, contratos eletrônicos e proteção do consumidor.

⁴ A sigla *B2B* em inglês refere-se à relação *Business to Business*, ou seja, entre empresários, enquanto *B2C*, *Business to Consumer*, representa aquelas relações existentes entre empresários e consumidores. *C2C* - *Consumer to Consumer*, por sua vez, são as relações entre consumidores.

dinâmicas originadas desse canal de transmissão de dados, utiliza-se o prefixo “e-”. Desse modo, estar em contato com o *e-commerce* ou o comércio *online*, por exemplo, nunca foi tão comum, ainda mais ao se considerar o fato de que esse setor, teoricamente novo, projetou para 2017 um balanço de 2,29 trilhões de dólares americanos, o que corresponde a um aumento de quase um quarto em relação ao ano anterior, segundo o site de estatísticas *Statista*⁵.

Naquilo que mais nos interessa, em relação à alteração vocabular, considerando que os mecanismos classificados como *ODR* possuem uma ampla gama de usos, destaca-se a existência de novos processos: *e-negotiation*, *e-mediation* e *e-arbitration*. O primeiro apresenta caráter mais simplista em relação aos outros, pois a negociação jamais deve ser pensada em perspectiva isolada, mas sim como um processo inerente ao desenvolvimento das relações econômicas e mesmo sociais – ou seja, acompanha o homem desde muito tempo. Aqui, é redefinido com característica eletrônica, podendo ser exercido puramente por meio de troca de *e-mails*. Todavia, pesquisas revelam que essas negociações:

1) aumentaram o contencioso, 2) diminuiram o compartilhamento de informações, 3) diminuiram a cooperação de processos, 4) diminuiram a confiança, [e] 5) aumentaram os efeitos da atribuição negativa (EBNER et al, 2010, p. 31 *apud* BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013, p. 260)⁶.

Outro meio alternativo de solução de controvérsias, exercida por terceiro imparcial sem poder decisório, é a mediação. Na mediação, tem-se como alguns de seus princípios a informalidade, a isonomia e a autonomia da vontade das partes, bem como a busca pelo consenso. A adição do meio eletrônico, na realidade, não visa afastá-los, mas, sim, reinventá-los. Como exemplo, Betancourt; Zlatanska (2013) mencionam

⁵ Informação disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

⁶ Tradução nossa. Versão original: “Research shows that email negotiations: 1) increased contentiousness, 2) diminished information sharing, 3) diminished process cooperation, 4) diminished trust, [and] 5) increased effects of negative attribution”

situações em que o exercício da mediação física não seria a mais adequada, recomendando-se a *e-mediation*: caso ambas as partes estejam emocionalmente carregadas; se existir um grande desequilíbrio de poder entre as partes ou mesmo na hipótese de a reunião presencial das partes não trazer benefícios que superem os custos. Há, portanto, uma ineficiência em certos casos que poderia ser compensada com a adesão à *e-mediation* (RAINES, 2005 *Apud* BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013). Ainda no escrito de Betancourt e Zlatanska, é feita referência à inovação no processo de arbitragem, nosso principal foco. O *e-arbitration* inovaria no sentido de aperfeiçoar a resolução de conflitos de menor potencial econômico, mas numerosos. Por outro lado, a *e-arbitration* seria vista como instável para conflitos que abrangem grandes quantias, visão que decorre da desconfiança de alguns em relação à utilização de meios eletrônicos. Essa seria, plausivelmente, uma das razões por detrás da baixa atratividade da arbitragem virtual que, mesmo com ajustes, não deve substituir o modelo *offline* para conflitos envolvendo maior potencial econômico (BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013). Na sequência, abordaremos um panorama geral da arbitragem, relacionando a sua evolução com o desenvolvimento tecnológico.

2.1. Breve histórico da arbitragem

A origem da arbitragem, tal como conhecemos hoje, não se vincula a um evento ou a uma data específica. No entanto, indubitavelmente, o preceito geral que a rege acompanha o homem desde os primórdios. Constantemente, revelou-se mais benéfica de maior benefício para ambas as partes a resolução de conflitos de maneira pacífica, fossem essas partes indivíduos, clãs, Estados soberanos ou mesmo empresários. Hoje a simples demora na solução dos conflitos pelo poder Judiciário já é fator atrativo ao uso da arbitragem.

Uma das primeiras experiências arbitrais de que se tem registro é atribuída à Grécia Antiga. Fundamentada sob o politeísmo mitológico, a

sociedade grega conferia enorme crédito àqueles que interpretavam a vontade divina, alegando inspiração sobre-humana, cujos argumentos, conseqüentemente, exerciam considerável influência nos demais habitantes, caracterizando-os como referência na tomada de decisões sobre conflitos. No que tange à Roma Imperialista, também houve espaço para o desenvolvimento da arbitragem:

no começo, na resolução de conflitos entre Estados e, depois, entre particulares, especialmente na fase do “jus peregrinus”, com o “praetor peregrinus” solucionando as contendas dos estrangeiros. Não obstante as características tipicamente contratuais da arbitragem, estipulava-se cláusula compromissória e o compromisso era o de respeitar a decisão arbitral. Apresentava-se o “compromissum”, como um pacto legítimo e válido. A ação para assegurar o respeito ao compromisso e à cláusula compromissória era dada pelo pretor. O juízo arbitral, que era mais simples e mais aberto que a jurisdição togada, permitia ao árbitro decidir sem se submeter a qualquer lei (OPORTO; VASCONCELLOS, 2006, p. 2).

Esse mandamento orientador da arbitragem sofreu mutações ao longo do tempo, adquirindo importância e evoluindo a partir das circunstâncias que a ampliavam ou limitavam em cada contexto histórico. Na Idade Média, “tem-se notícia de que era comum dois comerciantes entregarem, a um terceiro, uma folha de papel em branco, para que este último fizesse a estimativa do valor da coisa ou da mercadoria que pretendiam negociar (OPORTO; VASCONCELLOS, 2006, p. 2). Durante a Fase Moderna, antes do advento da Revolução Francesa, a arbitragem tornou-se o instrumento ideal para ser utilizado como forma de reação contra os abusos da justiça monopolizada pelo monarca. Contudo, esse cenário não perdurou muito, uma vez que, promulgada a lei sobre arbitragem, a sua utilização foi desestimulada por conta de excessiva formalidade. (*Ibid*, p. 3). Oporto e Vasconcellos (2006) esclarecem o fato de que, mesmo após tal eventualidade, a arbitragem não foi desencorajada. Pelo contrário, encontrou novamente expressão a partir do século XIX, adquirindo características e enfoques próprios do

Direito Internacional, fosse ele de caráter público ou privado, a partir de organismos supranacionais, centros internacionais e associações privadas que se dedicaram a contornar as dificuldades entre países de “*Civil Law*” e de “*Common Law*” (OPORTO; VASCONCELLOS, 2006, *loc.cit.*).

Conclui-se, por conseguinte, que existe uma comunhão atemporal entre os períodos citados. Houve um similar esforço entre diferentes povos, com o único intuito de se alcançar a superação de dificuldades, o que, no entanto, na concepção de Szalay (2016, p. 8), ainda estaria a séculos de distância de revelar os primeiros sinais de uma institucionalização e de uma compreensiva regulação baseada em tratados multilaterais, assim como o processo de mediação.

2.2. Globalização e arbitragem internacional

Tornou-se impossível não considerar, em dias atuais, a influência da globalização, um processo que há algumas décadas vem ganhando destaque. Com efeito, a globalização vem sendo vivenciada de modo mais intenso em cenário transnacional, embora na concepção do autor Alan Supiot, não é um fenômeno novo e, sim, uma etapa de um processo plurissecular de mundialização. De qualquer forma, há consonância na ideia de que esse sistema consiste no compartilhamento de pessoas, línguas, serviços e mesmo ideias, como corrobora o pensamento presente na obra de Roque de Barros Laraia:

O cidadão norte-americano desperta num leito construído segundo padrão originário do Oriente Próximo [...] lê notícias do dia, impressas em caracteres inventados pelos antigos semitas, em material inventado na China e por um processo inventado na Alemanha (LARAIA, 2001, p. 112).

Logo, também nos temos de multinacionalização, é possível uma leitura do processo de arbitragem que seja relacionado com a *Lex Mercatoria*. Autorregulamentada por comerciantes, por meio do uso de

valores e princípios não necessariamente positivados, a *Lex Mercatoria* emana da própria demanda da sociedade por algo que supra seus anseios mercantis, de forma menos rígida, pautada em liberdades (leia-se: de forma, de contrato). Com seu exponencial crescimento, vem o rompimento de barreiras, sua transfiguração em cosmopolita e a posterior influência no Direito de cada nação – a título de exemplo, muitos valores foram incorporados no ordenamento jurídico brasileiro. O autor Luke Nottage (2006)⁷ traça mais profundamente tal similaridade e, em artigo cujo tema principal é a arbitragem internacional, menciona algumas vezes a *Lex Mercatoria*:

O substantivo *lex mercatoria* é cada vez mais constituído por conjuntos de normas inter-relacionados e comumente sobrepostos que estão sendo continuamente refinados por uma variedade de estados, pseudo-estados e atores privados (NOTTAGE, 2006, p. 2 *et seq.*)⁸.

No entanto, seus argumentos em seguida trazem à tona a hipótese de que, por mais que o Direito Internacional, no qual também se insere a arbitragem, caminhe para a integração, hoje nos deparamos com uma mera coexistência:

Duas grandes tensões emergem dessa interação. Embora a *lex mercatoria* tenha sido desenvolvida por e para transações que atravessam as fronteiras, o envolvimento dos atores estatais, dentre outros, revela que variações locais podem permanecer em normas substantivas em desenvolvimento e especialmente naqueles aplicados (*Idem*)⁹.

⁷ Artigo apresentado no primeiro Simpósio Formal do novo Centro de Excelência da Universidade de Kobe, o Centro de Pesquisa de Processos Legais Dinâmicos em Sociedades de Mercado Avançadas (“CDAMS”, na abreviação em língua inglesa).

⁸ Tradução nossa. Versão original: “*The substantive lex mercatoria is increasingly made up of inter-related and often overlapping sets of norms continually being refined by a variety of state, pseudo-state, and private actors*”.

⁹ Tradução nossa. Versão original: “*Two major tensions emerge from this interaction. First, although a key feature of the lex mercatoria is its transnational or global character – developed through and for cross-border transactions – the involvement of state actors [...] means that local variations can remaining in developing and especially applying substantive norms*”.

Havendo, de qualquer modo, uma grande influência do externo em relação ao interno, pode-se perceber o esforço de alguns países para se alcançar uma maior integração em diversos âmbitos. Essa presença pode ser efetivada mediante Tratados ou Convenções, dentre outros mecanismos, cabendo aqui ressaltar a relevância da Convenção de Nova York de 1958¹⁰ ou, como também é conhecida, a Convenção da ONU sobre o Reconhecimento e Execução das Decisões Arbitrais Estrangeiras. Novamente em seu escrito, Nottage aponta que o acordo de Nova York ganhou sucesso imediato e se tornou o acordo multilateral mais amplamente aceito no âmbito do Direito Arbitral Internacional promovido pelas Nações Unidas: foi ratificado por mais de 130 países (NOTTAGE, 2003, p. 7).

Na experiência brasileira, vale registrar a necessidade de homologação de sentença arbitral estrangeira. Se antes essa competência cabia ao Supremo Tribunal Federal, após a Emenda Constitucional 45/2004, a atribuição passou a ser do Superior Tribunal de Justiça, que regulamentou tal procedimento por meio da Resolução nº 9, de 2005 (CARMONA, 2009, p. 449).

2.3. O conceito de arbitragem

O advento da Lei n. 9.307/96 foi de suma importância para o país, ao regular a arbitragem, meio alternativo de solução de controvérsias que dizem respeito aos direitos patrimoniais disponíveis dos litigantes.

Trata-se de mecanismo privado de solução de litígios, por meio do qual um terceiro, escolhido pelos litigantes, impõe sua decisão, que deverá ser cumprida pelas partes. Esta característica impositiva da solução arbitral (meio heterocompositivo de solução de controvérsias) a distancia da mediação e da conciliação [...] (CARMONA, 2009, p. 31).

¹⁰ Foi o Decreto Legislativo n. 4.311, publicado no Diário Oficial da União - D.O.U. em 24 de julho de 2002, que regulamentou a adesão do país à mencionada Convenção.

Em artigo que visa introduzir o processo arbitral, o jurista Richard Bales optou por iniciar sua argumentação com um adjetivo incomum. Em sua concepção, a arbitragem pode hoje ser classificada como um processo ubíquo, isto é, que se difundiu extensamente; que está ou existe ao mesmo tempo em toda parte, creditado aos avanços tecnológicos e à globalização como um todo. No entanto, o mesmo revela, em sua composição, que nem sempre foi assim. A partir de exemplos de onde a arbitragem esteve e está presente, depreende-se de suas ideias que tal processo sofreu um movimento centrífugo, isto é, orientado de dentro para fora. Se antes tal processo era notado de maneira restrita, em negociações significantes entre partes de igual e elevado poder de negociação como entidades comerciais ou associações chegando a um consenso – hoje essa estrutura foi rompida. Esse fator leva a um conceito de arbitragem que abrange a definição de *mainstream*¹¹, ou seja, esse processo, antes exclusivo, está se tornando algo cada vez mais corriqueiro, presente em contratos simples, tais como os que envolvem a utilização de um cartão de crédito ou a hipoteca de um imóvel, por exemplo.

Diferentemente de outras localidades¹² que abrangem o recurso à solução arbitral obrigatória para determinadas matérias, o Brasil opta por sua voluntariedade (CARMONA, 2009, p. 36). Isso, no entanto, não impede sua expansão em território nacional, podendo-se afirmar que o instituto da arbitragem vive um momento de revitalização frente à chamada "crise do Poder Judiciário". É fato notório que o Sistema Judiciário brasileiro enfrenta não só o desafio de um número exorbitante de ações em andamento e de processos distribuídos, mas também os entraves do próprio trâmite recursivo e burocrático. Às partes, não resta outra opção, a não ser a situação de desconforto e indignação, diante da morosidade e do alto custo processual com que são obrigadas a lidar no

¹¹ Expressão da língua inglesa que significa em tradução direta "corrente principal", utilizada para designar o pensamento ou gosto corrente da maioria da população.

¹² "[...] a arbitragem obrigatória é instituto francamente em desuso, que tende a ser abolido nos sistemas mais evoluídos, sendo substituído tal mecanismo por tribunais ou juízos especializados" (CARMONA, 2009, p. 36).

âmbito jurisdicional estatal, o que impulsiona o recurso a meios alternativos, como o processo arbitral, em razão de sua maior eficiência.

3. O papel da tecnologia no modelo de arbitragem atual

Inicialmente, é preciso ressaltar o quanto a tecnologia tem influenciado o mundo jurídico e desafiado seus institutos. É enganoso considerar que somente agora têm emergido como tópico relevante nas discussões jurídicas, principalmente no que tange à arbitragem e, além dela, aos métodos de *Alternative Dispute Resolution*. O conceito de ADR começou a ser abordado como *online* já no início dos anos de 1990¹³ e, desde então, sua discussão tem se diversificado e expandido. A *Cybersettle*¹⁴ é um exemplo prático da introdução de tecnologia na resolução de conflitos, algo já existente na segunda metade da década de 90. Muito do que é tido hoje como realidade, já estava sendo colocado como possibilidade com o início da popularização da *internet*.

O futuro parece destinado a trazer mudanças dramáticas no modo pelo qual disputas *online* são resolvidas, e, em última análise, a afetar a forma pela qual arbitragens e mediações são administradas para uma ampla gama de disputas para além do âmbito *online*. Para as partes e seus procuradores, o futuro próximo trará o desensolvimento de mecanismos virtuais de solução de litígios, com toda comunicação e informação relativa ao caso acessíveis pelo computador a qualquer tempo e em qualquer lugar (FRIEDMAN, 1997)¹⁵.

¹³ Vários autores consideram o surgimento dos mecanismos de ODR na citada data. A título de exemplo, Richard Susskind, Julio César Betancourt, Elina Zlatanska, George Friedman, Riikka Koulu entre outros autores que compõe a bibliografia básica do artigo concordam com o período citado.

¹⁴ Richard Susskind em seu livro *Tomorrow's Lawyers* apresenta a *Cybersettle* como uma das primeiras empresas a utilizar a mediação como ODR. "An early and much touted example was *Cybersettle*, a Web-based system launched in 1998. In its first version, *Cybersettle* was claimed to have handled over 200,000 claims of combined value in excess of \$1.6 billion" (SUSSKIND, 2017, p. 116).

¹⁵ Tradução nossa. No original: "The future seems destined to bring dramatic changes to the way online disputes are resolved, and ultimately affect the way arbitrations and mediations are administered for a wide range of disputes beyond the online realm. For parties and their representatives, the near future will bring about the development of virtual alternative dispute resolution, with all communications and information related to the case available through their computer at any time from any place".

A resolução de conflitos utilizando arbitragem é uma das várias formas de evitar os litígios em tribunais, sendo sua utilização justificada pelas vantagens que traz em relação ao tradicional processo judicial. No final do século XX, nos Estados Unidos, a grande maioria dos conflitos fora de um tribunal utilizava a arbitragem como principal método para resolver as disputas, sendo tal escolha justificada pelo fato de a arbitragem poder promover uma resolução mais rápida e com menor custo em comparação com uma disputa judicial convencional, principalmente em casos de baixo valor agregado (STIPANOWICH ; LAMARE, 2013/2016, p. 7).

A popularização do uso das *Online Dispute Resolution* também possui pontos que podem ser observados no debate sobre a administração da Justiça, solução eficaz de conflitos e economia processual. A disseminação do *e-commerce* e do acesso à *internet* trouxe facilidade e rapidez nas compras *online* e gerou, como consequência, uma multiplicidade de pequenas causas relacionadas a problemas consumeristas¹⁶. A globalização e o aumento do comércio internacional, como discutido no tópico 1 deste artigo, também significaram um aumento de disputas contratuais entre empresas. Nesse sentido, a resolução de disputas por tais métodos levaram aos mesmos benefícios citados anteriormente para a arbitragem, ou seja, custos baixos, rapidez processual e menor formalidade jurídica.

Nesse contexto, a tecnologia foi a responsável por trazer a *ADR* para o ambiente *online*, culminando no seu modelo virtual chamado de *ODR*, tendo como primeiro elemento dessa mudança a *internet*. Como ponto principal, favoreceu o comércio e, conseqüentemente, o aumento de

¹⁶ O referido aumento de disputas *online* inclusive foi abordado em um documento da UN/CEFACT, órgão das Nações Unidas que visa estimular o comércio e negócios eletrônicos. Publicado em 2003 como anexo, o *Draft Recommendation on ODR* afirmava: "The increasing activity on the Internet in both the Business-to-Business (B2B) and the Business-to-Consumer (B2C) sectors inevitably results in a growing number of conflicts in the electronic business environment". *UNECE, Economic and Social Council. Disponível em: < https://www.unece.org/fileadmin/DAM/cefact/cf_plenary/plenary03/docs/o3cf13.pdf >*. Acesso em: 26 nov. 2017

disputas¹⁷. Mas o que mais se destaca em seu papel no modelo arbitral é o fato de que todas as outras tecnologias e alternativas surgiram, se disseminaram e se consolidaram tendo a *internet* como *background*. O *e-mail* foi uma ferramenta que revolucionou a comunicação e a troca de mensagens em todo o mundo graças ao advento da *internet*. Richard Susskind (2017, p. 45) destaca treze tecnologias disruptivas no Direito, sendo elas: “automação documental, conectividade constante, um mercado jurídico-eletrônico, *e-learning* (aprendizagem de máquina), aconselhamento jurídico *online*, fontes jurídicas abertas, comunidades jurídicas fechadas, *workflow* e gerenciamento de projetos, conhecimento jurídico internalizado, resolução de conflitos *online* (ODR), análise de documentos, predição por máquinas, respostas (automáticas) de questões jurídicas”¹⁸.

O argumento é que todas essas tecnologias possuem mecanismos e procedimentos ligados diretamente à *internet* e, à medida que se desenvolvem, influenciam os modelos atuais do Direito e também são influenciadas por ele. No que tange especificamente à arbitragem e sua forma *online*, *e-arbitration*, é preciso abordar alguns dos elementos que atualmente orbitam em torno do modelo do instituto, tendo em vista a *internet* como *background* para mudanças.

A primeira tecnologia que merece destaque é a videoconferência. Originária dos anos 90, a videoconferência começou a ganhar força com o desenvolvimento da *internet* e da otimização das conexões e melhoria dos provedores de serviços. Como exemplo atual, pode-se utilizar a FINRA, acrônimo para *Financial Industry Regulatory Authority*, que é uma autoridade regulatória americana para a indústria financeira, que oferece a videoconferência como elemento integrante de métodos de ODR:

¹⁷ “The real driver for the expansion of ODR was and is commerce.” (DEL DUCA; COLIN; ZBYNEK, 2011, P. 3)

¹⁸ Tradução nossa. No original: “document automation, relentless connectivity, electronic legal marketplace, e-learning, online legal guidance, legal open-sourcing, closed legal communities, workflow and project management, embedded legal knowledge, online dispute resolution, document analysis, machine prediction, legal question answering”.

Todos os quatro escritórios regionais da FINRA (Boca Raton, Chicago, Los Angeles e a Cidade de Nova Iorque) agora têm instalações de videoconferência. Com o consenso das partes ou a permissão do tribunal arbitral, as partes ou testemunhas podem comparecer às audiências por videoconferências para aquelas realizadas nas dependências de algum dos escritórios regionais (FINRA, 2017)¹⁹.

Os pontos principais que a videoconferência possui são a mobilidade e a praticidade. Conferências e encontros das duas partes de uma disputa arbitral podem ocorrer em continentes diferentes com a única infraestrutura necessária, sendo uma sala com acesso estável à *internet*, por exemplo, facilitando a arbitragem internacional. Além disso, a videoconferência também traz rapidez e desburocratização ao processo em si, podendo diminuir os custos de uma arbitragem tradicional. A maior influência que se pode extrair dessa tecnologia é na estrutura do modelo de arbitragem, que significou, entre outras coisas, a forma como encontros, negociações e até mesmo a decisão do árbitro é feita.

Para ilustrar as mudanças trazidas pela videoconferência e pela *internet*, cabe citar a Arbitranet, a primeira câmara de arbitragem *online* em funcionamento no Brasil, que oferece seus serviços para organizações empresariais ou pessoas físicas que tenham interesse de buscar tal opção para solução de conflitos. Inclusive, reforçando sua característica como *ODR*, a Arbitranet não só apresenta a instituição da videoconferência, como também possui, em seu regulamento, as seguintes regras:

2.1 - Os procedimentos arbitrais submetidos à ARBITRANET tramitam através de seu website na internet.

2.1.1 - As manifestações, pedidos, provas e documentos devem ser apresentados pelas partes por via eletrônica, através do sistema da ARBITRANET²⁰.

¹⁹ Tradução nossa. No original: “*All four of FINRA’s regional office locations (Boca Raton, Chicago, Los Angeles, and New York City) now have videoconferencing capabilities. With the consent of all parties or with the permission of the arbitration panel, parties or witnesses may appear at hearings by videoconferencing for hearings held in one of the regional office locations*”.

²⁰ Regulamento. Disponível em: <<https://arbitranet.com.br/regulamento/>>. Acesso em: 28 Nov. 2017

No modelo atual de arbitragem, outro grande avanço foi proporcionado pela computadorização dos documentos e, sua forma complexa, que Susskind classifica como *Document Automation*. Trata-se de um sistema que:

Gera esboços de documentos relativamente bem acabados e customizados em resposta a perguntas formuladas por seus usuários. Muito dos primeiros trabalhos nesse âmbito, nos anos de 1980, era devotado a sistemas que poderiam gerar testamentos. Desde então, a mesma tecnologia vem sendo aplicada em contextos bem mais ambiciosos, como a produção de uma documentação de empréstimo para uma transação bancária de larga escala (SUSSKIND, 2017, p. 45)²¹.

Tal automação representa um grande avanço nos processos de arbitragem, grande parte porque aumenta a rapidez processual de uma disputa, diminui sua burocracia, cria uma uniformização dos documentos e, quando bem desenvolvido, o sistema supera possíveis erros humanos que atrasariam o desenrolar do conflito. Por fim, mas não menos importante, pode ser também um fator de diminuição de custos. Porém, é preciso destacar que essa economia surge por meio de um investimento de capital inicial, seja no desenvolvimento ou aquisição de um sistema de automação, seja na escolha de câmaras de arbitragem que utilizam tal sistema, o que, de qualquer maneira, encarece os custos num primeiro momento. A tecnologia, porém, surge como um importante aliado tanto para a *ADR*, quanto para a *ODR*.

Nesse sentido, ferramentas que hoje são de fácil acesso para a sociedade, só surgiram em virtude dos avanços dos últimos 30 anos no desenvolvimento da *internet*. Ilustrando esse cenário, é interessante citar a *DecisionQuest*, uma firma americana que é referência em consultoria

²¹ Tradução nossa. No original: “generate relatively polished and customized first drafts of documents, in response to questions asked of their users. Much of the early work in this field, in the 1980s, was devoted to systems that could generate wills. Since then, the same technology has been applied in far more ambitious contexts such as the production of loan documentation for large-scale banking transactions”.

para julgamentos, estando no mercado americano desde o ano de 1991²², e que possui duas ferramentas muito úteis para as partes, seja de um processo judicial tradicional ou de um processo de arbitragem. São elas *CaseXplorer*, e *CaseXplorer Arbitration*, sendo, a primeira, um sistema que permite aos litigantes por meio de uma pesquisa em um banco de dados de jurados, uma visão rápida e quantitativa das percepções e sentimentos do jurado em relação a um caso²³.

A segunda ferramenta, *CaseXplorer Arbitration*²⁴, desenvolvida em associação com a *American Arbitration Association*, é específica para as partes em uma arbitragem e é uma ferramenta *online* de avaliação de casos, sendo possível a apresentação de um conjunto de fatos ou argumentos legais para um painel de árbitros, com o intuito de obter as impressões e entendimentos sobre uma questão específica, podendo ser utilizada tanto antes do início do processo arbitral quanto durante sua tramitação. As possibilidades para litigantes e para partes de um processo arbitral se tornam cada vez maiores à medida que a *internet* facilita e estimula o surgimento de mecanismos como os citados.

Dando continuidade às mudanças do instituto da arbitragem nas últimas duas décadas, outros importantes aliados à otimização do processo arbitral são o surgimento do armazenamento em nuvem e a popularização do *Wi-Fi*. Sem sombra de dúvidas, o aparecimento da tecnologia sem fio e o desenvolvimento de provedores de *internet* capazes de oferecer maior rapidez de acesso são o *background* para o armazenamento em nuvem. Uma maior capacidade de armazenamento aliada a documentos rapidamente disponíveis significa maior rapidez no processo, além de uma disputa arbitral com uma presença mais profunda de partes e de árbitros. Por fim, facilita também a publicidade

²² **Decision Quest, The litigation lifecycle®.** Disponível em: <<http://www.decisionquest.com/history/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

²³ **CaseXplorer, Whats is CaseXplorer?.** Disponível em: <<http://casexplorer.com/tutorial/FAQ.aspx>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

²⁴ **CaseXplorer Arbitration, Whats is CaseXplorer Arbitration?.** Disponível em: <<http://www.casexplorerarbitration.com/tutorial/faq.aspx>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

das sentenças e uma maior interação do sistema arbitral, seja ele internacional ou nacional, estimulando banco de dados e estatísticas relacionadas à arbitragem. Uma consequência direta também do armazenamento em nuvem é a diminuição do uso do papel. Tanto que Friedman prevê que:

Papel vai se tornar ultrapassado: a medida que os provedores ADR expandem seus serviços *online* para preenchimento e gestão dos casos, *upload* de documentação, imagens e vídeos, seleção de árbitros, agendamento e pagamento de contas, menos partes e árbitros utilizarão papel. É apenas questão de tempo antes de descontos serem oferecidos para a utilização desses sistemas, e, mais cedo ou mais tarde, taxas extras serão impostas àqueles usuários que insistem em usar papel para correspondência ou pagamento de contas (FRIEDMAN, 2014, p. 33)²⁵

Na esteira do debate sobre facilidade de acesso e rapidez na *internet*, cabe também uma breve discussão sobre o papel dos *smartphones* e *social media*. Ambos reduzem barreiras, diminuem custos, mas seu ponto crítico se manifesta nas possibilidades criadas com cada uma das tecnologias citadas. *Social media* possui seu exemplo mais famoso na figura do *Facebook* e possui um grande potencial no que tange às *ODR*, já que não só serve de ponte entre organizações empresariais e consumidor, por exemplo, além de funcionar, também, como um ambiente alternativo para o estabelecimento de *e-mediation* e *e-negotiation*. *Smartphones* representam uma grande mudança nos modelos de arbitragem, principalmente por reduzir a infraestrutura necessária à existência somente de um *smartphone* e de uma rede *wi-fi* disponível. A praticidade e a facilidade com que uma reunião entre as partes pode ser estabelecida, independentemente de lugar ou ambiente, torna os *smartphones* uma ferramenta poderosa para o processo arbitral.

²⁵ Tradução nossa. No original: "Paper will become passé: As ADR providers expand their online services for case filing, case management, document, image and video uploading, arbitrator selection, calendaring, and bill payment, fewer parties and arbitrator will use paper. It's just a matter of time before discounts are offered for using these systems, and sooner or later, extra fees will be assessed to those users who insist on using paper for correspondence or bill payment".

As duas últimas tecnologias abordadas nesse tópico são elementos comuns da sociedade atual. Escaneamento de imagens e transferências eletrônicas de fundos fazem parte inclusive de funções quase nativas que *smartphones* são programados para fazer. Ao observar suas influências no modelo arbitral, elas acabam sendo ferramentas acessórias. Contudo, permanecem inseridas no mesmo contexto de tecnologia que mudou o cenário arbitral e que também representou uma evolução da forma de funcionamento do mecanismo de arbitragem.

O escaneamento de imagens impacta diretamente na já citada necessidade de papel e significa um meio de desburocratizar os processos não só da arbitragem, mas também do Direito como um todo. Aliado ao armazenamento em nuvem, sistemas automáticos de administração de documentos e a praticidade dos *smartphones* significam também uma forma de otimizar todo o processo arbitral. Documentos físicos podem facilmente ser colocados à disposição de um árbitro, tirando a obscuridade de um processo com poucos documentos disponíveis. A transferência eletrônica de fundos surge também como um acessório facilitador do processo, visto que transfere para o ambiente *online* o uso do dinheiro, permitindo transferências e pagamentos de forma rápida e prática. Nesse sentido, no ano de 1993, Friedman já pontuava suas possibilidades:

Essas tecnologia ainda está em estágio inicial. Presumindo qualquer crescimento razoável nesse desenvolvimento, bem pode ser que a maioria da remessa de fundos de negócios irá ocorrer por transferência eletrônica. Isso também impactará na administração dos casos, porque acelerará o pagamento de várias taxas administrativas. A comissão do árbitro, por exemplo, será paga com muito mais prontidão. A acurácia da contabilidade também melhorará (FRIEDMAN, 2014, p. 29)²⁶

²⁶ Tradução nossa. No original: "This technology is still in its early stages. Assuming any reasonable growth in its development, it may well be that most business remittances will occur by electronic fund transfers. This, too, would positively impact on construction case administration, because it would speed the crediting and payment of various administrative fees. Arbitrator compensation, for instance, would be paid much more promptly. Accuracy in accounting would improve, as well".

O cenário evoluiu bastante desde o ano de 1993, e hoje é comum utilizarmos celulares para digitalizarmos um cheque e efetuarmos depósitos. Provedores de serviços de *ADR* e *ODR* aceitam pagamentos *online*. A necessidade de bancos vai diminuindo com o tempo, a ponto de bancos sem agências físicas como o *Nubank* serem não só realidade como uma referência para o futuro.

Porém, como já dito, à medida que essas tecnologias moldam os sistemas, o oposto também se aplica. Tanto a arbitragem, na modalidade presencial, quanto a *e-arbitration* são muito discutidas, entre outros aspectos, pelas falhas que possuem. Por mais disruptivas que sejam as tecnologias abordadas, elas possuem lacunas, levantam uma série de questões e suscitam um debate sobre o futuro não só da arbitragem, mas também do Direito e de seus conceitos tradicionais. Não cabe somente analisar os pontos positivos, é no debate acerca dos problemas que a arbitragem atualmente enfrenta que é possível encontrar o futuro do instituto. No tópico seguinte, cuidaremos da análise desses problemas.

4. Problemas e insuficiências atuais do modelo de *e-arbitration*

Antes de se discutirem alguns dos problemas que o modelo de *e-arbitration* enfrenta, é preciso ressaltar que este tópico não pretende esgotar o assunto. O propósito aqui é abordar, de uma maneira mais ampla, destacando alguns dos principais pontos que surgem sobre o tema, com o intuito de traçar um panorama que permita entender qual seria a situação atual e os possíveis rumos futuros da arbitragem.

E sobre o modelo atual, um dos principais desafios que o Direito moderno enfrenta se refere à desmaterialização que a *internet* traz nos mais variados aspectos de suas relações e sua comunicação praticamente irrestrita (SCHULTZ; KAUFMANN-KOHLER, 2001). A necessidade de adequar o Direito de forma com que seja compatível com as relações *online* é um dos grandes desafios que a arbitragem hoje enfrenta. Como discutido anteriormente, uma grande parte dos requisitos para a

condução da arbitragem e seus procedimentos foi transformado no *cyberspace*. A título de exemplo, as partes estarem em fuso horários diferentes é um elemento insignificante na condução de uma reunião graças à videoconferência e à facilidade de acesso (ANTONOV, 2017, p. 12). E, como consequência da desmaterialização, outro importante problema atual é relacionado à jurisdição em um ambiente *online*:

A definição da jurisdição na internet é frequentemente um problema real pois, por exemplo, o domínio do *site* no qual a disputa *online* acontece pode ser distribuído em uma jurisdição e a entidade em questão pode estar em outra. Nesse caso, todos os ordenamentos jurídicos existem e são focados nas condições de estabilidade tempo-espço (*Idem*)²⁷.

Nesse sentido, o modelo de *e-arbitration* pode enfrentar dificuldades principalmente com o próprio compromisso arbitral e a validade de acordos e decisões que vão além da tradicional discussão acerca da obrigatoriedade da cláusula arbitral. A maioria das convenções internacionais, além das legislações de diversos Estados, exige que o compromissos arbitral seja feito de forma escrita. Tal fato representa uma lacuna que ainda não conseguiu ser preenchida pela tecnologia atual, por maior que seja seu avanço em segurança de dados e do sistema. Em parte, essa lacuna é explicada pelas constantes críticas que a *internet* sofre, seja pela fragilidade que surge por conta de ataque de *hackers*²⁸ ou pelo exagero da mídia ao tratar dos impactos atuais²⁹. A *internet*, como inovação disruptiva que é, chama atenção pela rapidez

²⁷ Tradução nossa. No original: "The definition of jurisdiction on the Internet is often a real problem, because, for example, the domain or site on which the consideration of the online dispute takes place may be registered in one jurisdiction and an organization in the dispute within another. In this case all the legal systems exist and are focused on the conditions of the space-time stability".

²⁸ Equifax hackers targeted 15.2 million UK records. The Telegraph. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/10/10/equifax-hackers-targeted-152-million-uk-records/>>. Acesso em: 01 dez. 2017

²⁹ Fake news: What exactly is it - and can it really swing an election? The Telegraph. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/technology/o/fake-news-exactly-has-really-had-influence/>>. Acesso em: 01 dez. 2017

com que as coisas surgem e acabam e tende a gerar uma certa cautela devido aos rumos que sua utilização abusiva pode gerar.

Muito do que poderia ser discutido aqui como contra-argumento ao que foi apresentado será abordado na sequência para um melhor entendimento do leitor, mas de qualquer forma, a *internet* já possui, hoje, mecanismos suficientes que validam um mínimo de utilização de cláusulas arbitrais *online* com segurança.

Continuando os problemas da arbitragem, um debate não tão inédito é relacionado às diferentes legislações de cada país, cada uma restringindo as matérias de Direito que podem ser passíveis de arbitramento. No Brasil, a legislação sobre arbitragem limita a matéria somente a litígios referentes a direitos patrimoniais disponíveis. Nesse sentido, com os paradigmas que o ambiente *online* trouxe, a expectativa é de que o Direito comece também a se adaptar à nova realidade e, dessa forma, a *e-arbitration* pode enfrentar dificuldades caso mais restrições sejam impostas ao tipo de matéria que ela pode versar. A disseminação do *e-commerce* faz com que o número de pequenos casos, principalmente para a arbitragem *B2C*, *Business to Consumer*, aumente consideravelmente, de forma que uma *e-arbitration* rápida seja cada vez mais demandada.

Com o aumento de demanda e a necessidade de rapidez processual, surge um outro problema para o modelo arbitral *online*. Trata-se de descaracterização do instituto devido à pressão por um processo rápido e simplificado. Elementos fundamentais de um devido processo legal como o acesso à justiça, informação adequada, abertura e transparência dos procedimentos, audiências, neutralidade, independência do árbitro e imparcialidade podem ser deixados de lado em busca de uma resolução barata e rápida. Tratar o processo arbitral em sua forma *online* poderia significar turvar o instituto e facilitar o surgimento de uma “privatização da justiça” que favorece grandes empresas e diminui a proteção que o consumidor deve ter por natureza.

Com o ambiente de uma *ODR* sendo necessariamente *online*, uma das maiores dificuldades é a já citada validação dos documentos. Uma assinatura *online* em uma sentença arbitral não pode ser meramente uma cópia da assinatura de próprio punho de um árbitro por exemplo, pois tal sistema, com a facilidade de reprodução de imagens que existe na atualidade, seria facilmente fraudado. O ponto crucial do problema de validação é criar uma forma ao mesmo tempo acessível e segura de encriptação de documentos e dados que permita não só a sua verificação, mas que estimule também um uso estável de tal método devido à segurança do mecanismo. A discussão de validade perpassa várias partes do processo arbitral *online*, indo desde a validade da troca de *e-mails* entre as partes, passando pela confiabilidade da documentação e das provas anexadas e até sobre a sentença arbitral e a atuação do árbitro em si. Um sistema instável e com baixa credibilidade não estimula a utilização dos institutos de *ODR*.

O último ponto a ser abordado se interliga com a validade das informações, porque representa também uma discussão sobre segurança do sistema. Trata-se da vulnerabilidade dos dados, outra grande lacuna que a *internet* possui. Ataques de *hackers* acontecem com frequência e em um processo arbitral, um vazamento de informações é um grande problema existente. Um dos motivos pelos quais as partes procuram a arbitragem como forma de resolução de disputas é sua confidencialidade.

Na arbitragem eletrônica, a transparência vem da provisão do acesso à informação do caso apenas para as partes envolvidas. Em contraste com as cortes [estatais], a arbitragem garante a confidencialidade dos trâmites do processo, que é uma de suas vantagens específicas (ANTONOV, 2017, p. 15)³⁰.

Um vazamento de dados de uma disputa arbitral, principalmente numa arbitragem *B2B*, *Business to Business*, pode significar um grande

³⁰ Tradução nossa. No original: “In electronic arbitration, transparency comes from the provision of access to information on the case only for the parties involved. In contrast to the courts, arbitration ensures the confidentiality of the proceedings of the process, which is one of its specific advantages”.

prejuízo não só para as partes, mas, principalmente, para o instituto arbitral em si. A confiança na efetividade de um instrumento jurídico é que possibilita sua disseminação.

Um grande número de críticas tem sido direcionada para a *e-arbitration*, em especial nas vantagens que são alegadas com ela. Uma observação importante neste ponto é de que existe pouco estudo estatístico feito sobre a utilização da *e-arbitration* comparada com a sua forma tradicional. Outro fato que pode ser comentado também é que entre os dois tipos de arbitragem citados nesse artigo, a *B2B* e *B2C*, existem sutis mudanças na demanda pelo instituto, de forma que os problemas abordados nessa seção se aplicam de forma variada para cada um deles:

Em termos de adequação da arbitragem *online*, tem sido dito que ela é “particularmente apropriada” para casos de molduras fáticas simples e pequenas demandas”. Portanto, arbitragem *online* pode apelar para usuários de pequenas demandas e casos de prova exclusivamente documental, mas definitivamente não para usuários de “arbitragem internacional”, nas quais questões complexas e grandes quantias estão em jogo (BETANCOURT; ZLATANSKA, 2013, p. 263)³¹.

A UNCINTRAL³², em sua nota técnica sobre *ODR*, apresenta os princípios que devem estar sempre presentes no referido modelo, sendo eles a imparcialidade, transparência, devido processo e responsabilidade. Por melhor que sejam as vantagens trazidas pela *internet*, um ambiente *online* estruturado de forma obscura, com lacunas e problemas relacionados à validade das informações, incompatibilidade de legislações, vulnerabilidade de dados, descaracterização do instituto, entre outros não abordados detalhadamente neste artigo, são sérias

³¹ Tradução nossa. No original: “*In terms of the appropriateness of online arbitration, it has been said that it is particularly appropriate with respect to simple fact patterns and small claims*”. Hence, online arbitration may appeal to the users of small claims and documents-only arbitration schemes, but definitely not to the users of “international arbitration”, where complex issues and large amounts of money are at stake”.

³² UNCINTRAL. **Technical Notes on Online Dispute Resolution**. Disponível em: <http://www.uncitral.org/pdf/english/texts/odr/V1700382_English_Technical_Notes_on_ODR.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2017

barreiras ao uso e ao desenvolvimento de um sistema arbitral coerente com os princípios citados.

5. Os novos rumos da arbitragem: *smart contracts* e *blockchain*

Os problemas do ambiente *online* são um grande desafio para a migração de sistemas que existem já consolidados e efetivos no ambiente físico para um ambiente virtual. Principalmente no que tange à administração da Justiça, a falta de confiabilidade de um mecanismo e a incerteza sobre sua efetividade afastam sua utilização e, conseqüentemente, sua popularização. Como visto anteriormente, os principais problemas do ambiente virtual são a vulnerabilidade dos dados e sua validação. Nesse sentido, uma solução que parece surgir de forma promissora para o modelo arbitral veio com a revolução criada pela moeda *Bitcoin*, ainda em 2009. A discussão sobre segurança na *internet* não pode ser feita sem a menção da tecnologia de encriptação de dados e da *blockchain*.

A encriptação de dados pode ser definida como um método que permite transformar uma informação utilizando um algoritmo para codificar os dados da mensagem³³. Somente quem possui a chave da mensagem consegue fazer o reverso da encriptação e ter acesso ao conteúdo. No Brasil, a utilização de mecanismos de validação *online* ocorre desde 2002, com o advento da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira, ou ICP-Brasil, que busca trazer validade e segurança para os documentos eletrônicos³⁴. Desde então, documentos eletrônicos possuem sua validade aceita no âmbito jurídico, inclusive no que tange à utilização como prova em processo³⁵. A assinatura em si se torna mero acessório

³³ Learn Cryptography. Disponível em: <<https://learncryptography.com/encryption>>. Acesso em: 02 dez. 2017

³⁴ BRASIL. Congresso Nacional. **Medida Provisória nº 2.200-2**. Brasília: 24.08.2001. “Art. 10 Fica instituída a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, para garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras”.

³⁵ BRASIL. Congresso Nacional. **Código Civil**. Brasília: 10.01.2002. “Art. 225. As reproduções fotográficas, cinematográficas, os registros fonográficos e, em geral, quaisquer outras reproduções mecânicas ou eletrônicas de

perante a encriptação, que é o que realmente traz segurança a um documento qualquer.

A *blockchain* é uma tecnologia revolucionária, nascida junto com a moeda virtual *Bitcoin*. A moeda foi apresentada em um artigo em 2008 e entrou em funcionamento no ano de 2009³⁶. A vantagem da *blockchain*, comparada aos métodos atuais de encriptação e proteção de dados são enormes. Tal vantagem é conferida, entre outros aspectos, por alguns pontos principais. O sistema de encriptação por meio de uma chave pública e de uma chave privada permite uma interface transparente, em virtude da publicidade da uma transferência que é exibida na chave pública, ao mesmo tempo que garante a confidencialidade da transação, possibilitando que somente as partes detentoras da chave privada conheçam a transação em si. Por ser um sistema autônomo descentralizado, se beneficia por ser aberto, permitindo que qualquer um com acesso à *internet* consiga participar da construção da *blockchain* ao mesmo tempo que cria um sistema extremamente seguro contra ataques maliciosos em virtude da verificação consensual constante dos protocolos que existem no ambiente da *blockchain* (KAAL; CALCATERRA, 2017, p. 7).

Sua característica de sistema descentralizado que utiliza mecanismos lógicos e uma plataforma aberta, encoraja a cooperação e, à medida que sua disseminação aumenta, sua segurança e confiabilidade se tornam cada vez maior:

Por ser o *blockchain* descentralizado, poderes governamentais não podem exercer autoridade sobre seu crescimento e manutenção. Se o governo dos Estados Unidos tentar exercer poder sobre o sistema, influenciando um certo número de indivíduos em sua jurisdição, ele precisaria controlar 51% dos

fatos ou de coisas fazem prova plena destes, se a parte, contra quem forem exibidos, não lhes impugnar a exatidão”.

³⁶ *Link* para o artigo original sobre *Bitcoin*, publicado por Satoshi Nakamoto em 2009: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

usuários anônimos globais para alterar qualquer parte do código *blockchain* (KAAL; CALCATERRA, 2017, p. 23)³⁷.

Um exemplo de como a *blockchain* está remodelando sistemas legais e econômicos é o início da transferência Dólar de Cingapura para o ambiente *online* das criptomoedas³⁸, de forma muito semelhante à estrutura do *Bitcoin*. É apenas questão de tempo para que sistemas legais das principais potências, como os Estados Unidos, por exemplo, comecem também a utilizar a tecnologia da *blockchain*, seja no âmbito econômico, seja no âmbito legal.

5.1 *Smart contracts* e o processo arbitral

Diversas organizações empresariais têm surgido utilizando a segurança e estabilidade da *blockchain* como *background* para seu funcionamento. A *Ethereum* foi uma delas e seu destaque se deve à introdução de um instrumento que pode alterar a forma como disputas arbitrais ocorrem atualmente. O mecanismo criado por ela se baseia em um *smart contracts* e pode ser definido como “acordos codificados por computador que ” “computer coded agreements that encumber digital property, cryptocurrency, digital reputation, etc., then use mathematical logic to self-execute, self-enforce, and self-regulate (KAAL; CALCATERRA, 2017, p. 5)³⁹.

Basicamente, um *smart contract* consegue fazer uma obrigação ser cumprida no ambiente *online* já que sua execução não depende de terceiros ou de alguém que inicie o processo. Basta que os requisitos

³⁷ Tradução nossa. No original: “*Since a blockchain is decentralized, governmental powers cannot exert authority over its growth or maintenance. If the U.S. government attempted to exert power over the system by influencing any number of individuals within their jurisdiction, they would need complete control of 51% of the anonymous global users before they could change any part of the code blockchain*”.

³⁸ Singaporean Dollar Tokenized Through Ethereum’s Blockchain by the Monetary Authority of Singapore, TrustNodes. Disponível em: <<http://www.trustnodes.com/2017/06/07/singaporean-dollar-tokenized-ethereums-blockchain-monetary-authority-singapore>>. Acesso em: 03 dez. 2017

³⁹ Tradução nossa. No original: “*computer coded agreements that encumber digital property, cryptocurrency, digital reputation, etc., then use mathematical logic to self-execute, self-enforce, and self-regulate*”.

previstos em sua construção sejam completados para que o contrato execute, por conta própria, a disposição da obrigação. Em parte, um *smart contract* consegue suprir o problema da vinculação de uma sentença arbitral, à medida que torna sua execução obrigatória quando proferida a sentença final. As partes, desde o início do processo, podem colocar as questões em um *smart contract*, esperar a decisão dos árbitros e a consequente execução automática da sentença arbitral.

Para ilustrar o poder do instrumento na *e-arbitration*, cabe citar a notícia da condução do primeiro *smart contract* baseado em procedimentos arbitrais:

Duas partes concordaram em fazer negócios definidos em um *smart contract*. Esse *smart contract* inclui nossa biblioteca de arbitragem. Em paralelo, ambas as partes concluem um contrato jurídico no qual incluem uma cláusula de arbitragem referenciando a *Blockchain Arbitration Rules* (TRUSTNODES, 2017)⁴⁰.

As partes, após a instauração do processo arbitral, podem parar o processo de decisão de um *smart contract* caso existam brechas ou alguma falha na estrutura do contrato.

Embora a estrutura descentralizada da *blockchain* pareça ir contra a necessidade de um terceiro, árbitro no caso, para a resolução de conflitos, a união dessa tecnologia com o instituto arbitral pode significar uma mudança na atuação de um processo arbitral. As sentenças arbitrais podem se tornar mais efetivas e o processo da arbitragem em si pode se tornar mais rápido e prático. Com o atual desenvolvimento tecnológico, é, inclusive, questão de tempo até o papel do árbitro ser colocado ao lado de uma inteligência artificial complexa.

6. Conclusão

⁴⁰ Tradução nossa. No original: “Two parties agree on doing business that is defined in a Smart Contract. This Smart Contract includes our Arbitration Library. In parallel, both parties conclude a legal contract which includes an arbitration clause referencing the Blockchain Arbitration Rules”.

Não se pode negar o papel das *Alternative Dispute Resolution* como ferramentas muito valiosas na tarefa de tentar trazer rapidez e eficácia nas disputas e conseguir dar vazão ao crescente número de processos que surgem no ambiente *online*. Como alternativa aos problemas atuais de validade e vulnerabilidade, a *blockchain* possui um grande potencial para superar as falhas ainda hoje existentes e proporcionar uma significativa mudança na forma com que uma arbitragem ocorre. Porém, não se pode tratá-la como uma panaceia, pois as falhas atuais da *internet* não eram todas vislumbradas em seu início, nos anos 90. Novos dilemas surgirão para o Direito lidar, cada qual relacionado com as tecnologias que hoje chamamos de disruptivas. De qualquer forma, com a tecnologia atual e o poder que a *internet* possui, não se pode colocar de lado suas influências e possibilidades. Friedman (1997, p. 716), em seu artigo, em 1996, afirmava que o futuro tinha chegado. Hoje, com os exemplos da *internet*, *e-arbitration*, *smart contracts* e *blockchain*, é possível afirmar: ele já se consolidou.

7. Referências

ANTONOV, Jaroslav Valerievich, Conduct of Electronic Arbitration. CYArb - CZECH (& CENTRAL EUROPEAN) YEARBOOK OF ARBITRATION: Conduct of Arbitration, pp. 3-26, A. Belohlavek & N. Rozehnalova, eds., **Lex Lata**, Den Haag, 2017, Vol. VII

ARBITRANET. **Regulamento**. Disponível em: <<https://arbitranet.com.br/regulamento/>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

BETANCOURT, Julio César, ZLATANSKA, Elina - Online Dispute Resolution (ODR): What Is It, and Is It the Way Forward? 79 **International Journal of Arbitration, Mediation and Dispute Management**, Issue 3, 2013.

CARMONA, Carlos Alberto. **Arbitragem e Processo – Um Comentário à Lei Nº 9.307/96**. 3. ed, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

CASTRO, Graciely Maria de Oliveira. Breve histórico da arbitragem. **Conteúdo Jurídico**, Brasília-DF:11 out. 2012. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.39929&seo=1>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

CHAVES, Natália Cristina. **Reconhecimento e execução de sentença arbitral estrangeira no Brasil em face da arbitragem comercial internacional**. Monografia (Monografia em Direito) – UFMG. Belo Horizonte, 2001.

Decision Quest, The litigation lifecycle®. Disponível em: <<http://www.decisionquest.com/history/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

DEL DUCA, Louis F. e RULE, Colin e LOEBL, Zbynek, Facilitating Expansion of Cross-Border E-Commerce-Developing a Global Online Dispute Resolution System (Lessons Derived from Existing ODR Systems - Work of the United Nations Commission on International Trade Law). **Penn State Law Legal Studies Research Paper** No. 25-2011, p. 3.

EBNER, N. et al. You've Got Agreement: Negoti@ting via Email (2009-2012) 31(2) **Journal of Public Law&Policy** 434.

FINRA. **Videoconferencing Available in FINRA Regional Offices**. Disponível em: <<https://www.finra.org/arbitration-and-mediation/videoconferencing-available-finra-regional-offices>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

FRIEDMAN, George. Alternative Dispute Resolution and Emerging Online Technologies: Challenges and Opportunities. **Hastings Communications and Entertainment Law Journal**, Vol. 19, No. 695, 1997.

FRIEDMAN, George. Technology, Alternative Dispute Resolution, and the Insurance Industry: The Future Has Arrived (Really this Time). **The Journal of American Law**, Fall 2014.

KAAL, Wulf A.; CALCATERRA, Craig. Crypto Transaction Dispute Resolution (June 26, 2017). *Business Lawyer*, 2018; U of St. Thomas (Minnesota) **Legal Studies Research Paper** No. 17-12.

KATSH, Ethan. **Online Dispute Resolution: The Next Phase**. 2002. Disponível em <http://www.lex-electronica.org/files/sites/103/7-2_katsh.pdf >. Acesso em: 22 nov. 2017. Tradução nossa.

LARAIA, Roque de Barros. **CULTURA, Um conceito antropológico**. 14^a edição. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro.2001.

NOTTAGE, Luke. The Procedural Lex Mercatoria: The Past, Present and Future of International Commercial Arbitration. 2006. The University of Sydney. **Legal Studies Research Paper** No. 06 /51

OPORTO, Silvia; VASCONCELLOS, Fernando. **Arbitragem Comercial Internacional**. 2006. Disponível em: <<http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/o80306t.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

QUTIESHAT, Enas. Online Dispute Resolution. **British Journal of Humanities and Social Sciences**. December 2017, Vol. 18 (2).P.10-20.

STIPANOWICH, Thomas, LAMARE, J. Ryan, Living with 'ADR': Evolving Perceptions and Use of Mediation, Arbitration and Conflict Management in Fortune 1,000 Corporations. 19 **Harvard Negotiation Law Review** 1; Pepperdine University Legal Studies Research Paper No. 2013/16 p.7.

SUSSKIND, Richard. **Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future**. 2. ed: Oxford University Press, USA, 2017. 180 p.

SZALAY, Gabor. A Brief History of International Arbitration, Its Role in the 21st Century and the Examination of the Arbitration Rules of Certain Arbitral Institutions with Regards to Privacy and Confidentiality, **Law Series of the Annals of the West University of Timisoara** vol. 2016, no. 2 (2016): p. 5-20.

UNECE. **Economic and Social Council**. Disponível em: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/cefact/cf_plenary/plenary03/docs/03cf13.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

O estímulo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento empresarial diante do desafio de obtenção de patentes no Brasil

Ana Carolina Gualberto Correa

Letícia Arantes Sales Vargas

Matheus Cazeca Oliveira Ferreira

1. Introdução

O investimento em tecnologia, inovação e pesquisa traduz-se em importante elemento aos empresários, uma vez que tal investimento pode se reverter em aumento de competitividade e em maior capacidade de concorrência frente ao mercado e, sobretudo, à sociedade, pois ela se beneficia dos aprimoramentos decorrentes das inovações. No presente artigo, que trata, substancialmente, da relação entre propriedade industrial e o desenvolvimento tecnológico pelas empresas¹, é necessário, inicialmente, realizar a análise de determinadas questões conceituais preliminares.

Destaca-se, primeiramente, o esforço do legislador brasileiro em incentivar o investimento em inovação e tecnologia no país, já que a recente Emenda Constitucional 85:

[...] altera vários dispositivos constitucionais para melhorar a articulação entre o Estado e as instituições de pesquisa públicas e privadas. Além disso,

¹ O presente artigo trata da noção de empresa sob o enfoque objetivo, englobando empresário individual, sociedades, EIRELI.

amplia o leque das entidades que podem receber apoio do setor público para pesquisas.

A Emenda insere o termo “inovação” no “Capítulo IV - DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO” e prevê a atualização da Lei Maior brasileira quanto à ampliação da concessão de recursos e apoio às entidades públicas e privadas que realizam pesquisas na área.

Em concordância com os pressupostos afirmados pela Constituição brasileira, cita-se a Lei n. 10.973/2004, que regula os “Incentivos à inovação, à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo”. A Lei n. 10.973/2004 é relevante, nesse contexto, ao estabelecer princípios, definições e diretrizes voltadas ao desenvolvimento das entidades públicas e privadas existentes no Brasil.

De maneira geral, a perspectiva econômica é o principal motivador para o investimento em tecnologia pelas empresas. O Direito brasileiro, então, assegura proteção às criações intelectuais, garantindo a exclusividade de usufruto aos seus criadores. Isso é um direito fundamental, previsto no artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição brasileira de 1988:

Art. 5º. [...]

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

No entanto, como previsto no artigo 5º da Constituição brasileira supracitado, tal direito de exclusividade é temporário, uma vez que se estabelece um prazo para a exploração exclusiva da criação². Isso é importante para garantir a livre concorrência, de forma que a economia

² Importante exceção consiste no direito de registro de marcas, pois pode ser renovado indefinidamente, conforme o artigo 133 da Lei n. 9279/96: “Art. 133. O registro da marca vigorará pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da concessão do registro, prorrogável por períodos iguais e sucessivos”.

e, também, a sociedade em geral são sempre beneficiadas pelo investimento constante em inovação. Entretanto, deve-se ressaltar que o incentivo a tais investimentos pelas empresas deve ser reforçado por meio de garantias jurídicas que impeçam que imitadores utilizem a produção intelectual alheia, sem sua permissão.

Apesar dos pressupostos acima afirmados de proteção pelo ordenamento jurídico brasileiro, notam-se certos desafios que são enfrentados pelas entidades econômicas em sua constituição. A mora na concessão da patente consiste em significativo empecilho ao desenvolvimento da inovação, pois desestimula o investimento³. Além disso, deve-se destacar os problemas estruturais que impedem o cadastro eficiente das patentes.

Logo, pretende-se, com este artigo, analisar as condições de obtenção de patente no Brasil, verificando-se os desafios e obstáculos existentes e como afetam as empresas. A partir de análise da evolução histórica da proteção à propriedade industrial, procura-se determinar os procedimentos atuais da obtenção de patente e a sua importância às empresas nacionais, de modo que seja possível enfrentar as demandas relacionadas ao sistema e conhecer os meios que têm sido adotados pelo governo brasileiro para aprimorar as deficiências apresentadas. Em um contexto mundial de cada vez mais maiores incentivos à pesquisa, tecnologia e inovação, o tema é relevante, pois diz respeito a sensível aspecto da atividade empresarial, que impacta diretamente na sua existência, em mercados de competitividade crescente.

2. Evolução histórica da propriedade intelectual

Segundo o livro “A propriedade industrial – os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei n. 9.279, de maio de 1996”, a proteção da propriedade das criações intelectuais, da

³ Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2016/06/demora-no-reconhecimento-de-patentes-desestimula-inovacao-no-brasil-1/>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

forma como se entende atualmente, não existia na Antiguidade. Nesta, o máximo de proteção que se encontrava era contra imitações indevidas de emblemas e brasões.

Somente na segunda metade do século XV é que se tem conhecimento dos primeiros casos de proteção, oficialmente concedida a autores de obras literárias. Essas proteções foram facilitadas pelo processo mecânico de impressão gráfica, eram concedidas pelos reis e senhores feudais e não respeitavam um padrão, sendo heterogêneas e variando caso a caso. De toda forma, uma cláusula sempre se fazia presente: o prazo de validade da concessão, que variava conforme as características do privilégio.

Foi na Idade Média que surgiram as primeiras cartas de proteção outorgadas aos autores de concepções técnicas. Na Inglaterra, desde a primeira metade do século XIV, já eram oferecidos privilégios para a exploração de invenções. Na França, na Idade Média, foram disponibilizados privilégios para a industrialização de produtos, sendo que o primeiro privilégio realmente conhecido foi o outorgado pelo Feudo de Veneza, o qual conferiu “ao seu titular o direito de exclusividade para exploração, durante cinco anos, em todo território feudal, de uma ‘indústria de impressão’” (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997).

Era possível perceber, nos textos das cartas de privilégio, a intenção dos governos de salvaguardar os direitos dos inventores e de recompensá-los, além de tentar estimular as indústrias estrangeiras por meio de incentivos fiscais, o que demonstrava o interesse em fomentar o progresso tecnocientífico. No entanto, os privilégios até então concedidos eram meios imperfeitos de proteção dos bens intelectuais, já que não se respaldavam em leis e ficavam à mercê da vontade dos soberanos.

Essa situação gerou insatisfação e diversas críticas, o que estimulou a sanção do *Statute of Monopolies*, em 1623, na Inglaterra, pelo Parlamento inglês, o qual previa a outorga de patentes para novas invenções, fixando um prazo de 14 anos, no máximo, de privilégio. Essa

lei vigorou na Inglaterra por quase dois séculos e era comumente adotada por suas colônias, como os Estados Unidos, antes da sua Constituição.

Em 1787, começou a ser elaborada a Constituição dos Estados Unidos e, em agosto daquele ano, foi apresentada uma proposta para que constasse, na Constituição referida, “uma cláusula alusiva à proteção dos inventores, por meio de patentes, e dos autores de obras artísticas e literárias, por meio de *copyrights*” (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 5). No dia 5 de setembro do mesmo ano, a proposta foi aprovada e foi inserida, no texto constitucional, em seu artigo 1º, seção 8, a seguinte providência:

Congress shall have power...

To promote the progress of science and useful arts by securing for limited times to authors and inventors the exclusive right to their respective writings and discoveries;⁴

No dia 10 de abril de 1790, o presidente George Washington sancionou o Projeto de Lei sobre patentes e, pela primeira vez na história, o direito intrínseco de um inventor poder lucrar com sua invenção foi reconhecido por lei. Sob a visão dessa lei, toda matéria caracterizada como “um utensílio, manufatura, engenho, máquina, dispositivo, ou qualquer melhoramento nunca antes conhecido ou utilizado” era entendido como merecedor da concessão de patente.

Muitos outros países seguiram o tratamento da propriedade intelectual dispensado nos Estados Unidos. Já era defendido, com veemência, desde o século XVII e, principalmente, a partir do século XVIII, a ideia de que um autor tinha direito de exclusividade e o poder de lucrar com a exploração da sua invenção. Essa tese foi aceita pela maioria das nações e inspirou diversas legislações sobre essa matéria.

⁴ Será competência do Congresso:

Promover o progresso da ciência e das artes úteis, assegurando, por tempo limitado, aos autores e inventores o direito exclusivo aos seus respectivos escritos e descobertas. (tradução nossa).

No Brasil, em 1752, foi concedida, pela primeira vez, a outorga de privilégios, pelo prazo de 10 anos, do monopólio da exploração de “uma máquina para descascar arroz” ao seu inventor. Apesar disso, a primeira providência oficial no campo da propriedade industrial foi o Alvará de 1809, do Príncipe Regente D. João VI, no qual ficava claro o objetivo de estimular o progresso nacional na área da indústria e do comércio, mediante a concessão de privilégios aos inventores.

O objetivo deste Alvará é de promover a felicidade pública dos meus vassallos e ficam estabelecidos com esse designio princípios liberais para a prosperidade do Estado do Brasil, especialmente necessários para fomentar a agricultura, animar o comércio, adiantar a navegação e aumentar a povoação, fazendo-se mais extensa e análoga a grandeza do mesmo estado, e continua sendo muito conveniente que os inventores e produtores de alguma nova máquina e de invenção de artes gozem do privilégio, além do direito que possam ter ao favor pecuniário que seu serviço estabelece em favor da indústria e das artes. Ordeno que todas as pessoas que estiverem neste caso apresentem o plano de seu novo invento à Real Junta do Comércio e que, reconhecendo a verdade do fundamento dele, lhes conceda o privilégio exclusivo de 14 anos, ficando obrigados a publicá-lo para que no fim deste prazo toda a Nação goze do fruto desta invenção. Ordeno, outrossim, que se faça uma exata revisão dos que se acham atualmente concedidos, fazendo-se públicos na forma acima determinada e revogando-se os que, por falsa alegação ou sem bem fundadas razões, obtiverem semelhantes concessões (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 7).

A Constituição Imperial de 1824 manteve a mesma linha do Alvará de 1809 quanto à proteção aos inventores e, desde então, as sucessivas legislações brasileiras que tratavam da propriedade industrial foram se adaptando às novas demandas e interesses nacionais, sendo introduzidas mudanças quanto à duração do prazo e à natureza das patentes, principalmente devido aos tratados internacionais dos quais o Brasil passou a ser signatário.

O primeiro tratado internacional assinado pelo Brasil, em relação à propriedade industrial, foi a Convenção da União de Paris de 1883, respaldada pela Conferência de Paris de 1880. Essa Convenção estruturou o

pilar central do atual sistema internacional de patentes: a *Convention d'Union de Paris pour la Protection de la Propriété Industrielle*. Além disso, a partir dessa convenção, surgiu a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI ou WIPO - *World Intellectual Property Organization*).

Outro tratado foi o de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT - Patent Cooperation Treaty), que foi ratificado pelo Congresso Nacional, nos termos do Decreto Legislativo n. 110, em 1977. Sob a coordenação da OMPI, tal tratado entrou em operação em 1978, com as seguintes razões de existência:

Os Estados contratantes,
Desejosos de contribuir para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia,
Desejosos de aperfeiçoar a proteção legal das invenções,
Desejosos de simplificar e tornar mais econômica a obtenção de proteção das invenções quando a mesma for requisitada em vários países,
Desejosos de facilitar e apressar o acesso de todos às informações técnicas contidas nos documentos que descrevem as novas invenções,
Desejosos de estimular e acelerar o progresso econômico dos países em via de desenvolvimento através da adoção de medidas destinadas a aumentar a eficácia de seus sistemas legais de proteção das invenções, sejam eles nacionais ou regionais, proporcionando-lhes fácil acesso às informações referentes à obtenção de soluções técnicas adaptadas a seus requisitos específicos e facilitando-lhes o acesso ao volume sempre crescente da técnica moderna,
Convencidos de que a cooperação internacional facilitará grandemente a realização desses objetivos,
Concluíram o presente Tratado:
(...)
(BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 45).

Conforme o livro anteriormente citado, com esse tratado, "os cidadãos e residentes de um Estado contratante podem depositar um pedido internacional de patente tendo o mesmo efeito que os pedidos nacionais quando depositados", o que oferece vantagens tanto para o depositante quanto para as repartições nacionais, favorecendo um intercâmbio de informações científicas.

Outro tratado internacional de extrema importância é o TRIPS (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*) ou ADPIC (Acordo Relativo aos Aspectos do Direito da Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio) que surgiu em 1994. A ratificação desse acordo é requisito para filiação à Organização Mundial do Comércio (OMC) e, por isso, teve um grande rol de signatários, se tornando o tratado sobre propriedade industrial mais importante atualmente. Segundo o artigo "Acordos internacionais sobre propriedade intelectual e sua internalização no ordenamento jurídico brasileiro":

O TRIPS, na tentativa de estabelecer-se como um manual de uniformização, criou padrões mínimos de proteção sobre direitos autorais, marcas, indicações geográficas, desenhos industriais, patentes, circuitos integrados, proteção de informação confidencial e controle de concorrência desleal.

No ordenamento jurídico brasileiro, é imprescindível ressaltar a criação do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), em 1970, pela Lei n. 5.648/70, e sua importância permanece até os dias atuais. Hoje, a propriedade industrial encontra-se regulada pela Lei n. 9.279/96, cujo artigo 2º estabelece a função precípua do INPI:

Art. 2º O INPI tem por finalidade principal executar, no âmbito nacional, as normas que regulam a propriedade industrial, tendo em vista a sua função social, econômica, jurídica e técnica, bem como pronunciar-se quanto à conveniência de assinatura, ratificação e denúncia de convenções, tratados, convênios e acordos sobre propriedade industrial.

Foi de extrema importância, para a promulgação da Lei n. 9.279/96, o embate político que foi travado, com os Estados Unidos, por causa da legislação que regularia a propriedade intelectual no Brasil. Aquele país exigia do Brasil uma legislação que garantisse a proteção dos seres vivos, dos produtos farmacêuticos, o aumento da validade da patente, a permissão de importação paralela e o *pipeline*.

Devido às pressões dos Estados Unidos, de outros países e de empresas estrangeiras, a referida Lei teve aprovação unânime e estabeleceu

o objetivo de inserir o Brasil na era da economia globalizada, por meio de uma “legislação nacional que estaria em harmonia com as leis das principais potências mundiais, que detêm os processos de pesquisa científica e de criação de novos produtos e técnicas” (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997). A aprovação dessa lei afirmou a necessidade que o país tinha de se adaptar à nova realidade econômica internacional e visava a diminuir o desnível tecnológico existente entre o Brasil e os países mais desenvolvidos.

O sistema de propriedade industrial é adotado pela maioria dos países, na atualidade, garantindo, assim, o direito inerente à exclusividade de exploração de inventos e permitindo ao inventor a proteção contra a concorrência desleal ou a exploração indevida.

Hoje em dia, no Brasil, adota-se o sistema de patentes. A patente é:

o direito outorgado pelo Governo de uma nação a uma pessoa, o qual confere a exclusividade de exploração do objeto de uma invenção, ou de um modelo de utilidade, durante um determinado período em todo território nacional (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 29).

Como justificativa para a adoção do sistema de patentes, destacam-se quatro aspectos: o direito, a economia, a técnica e o desenvolvimento.

O primeiro relaciona-se com o direito natural da propriedade do bem imaterial caracterizado na invenção, protegendo o inventor contra a apropriação indevida de sua criação por terceiros. E, por essa mesma razão, é concedido, ao inventor, o privilégio da exclusividade na exploração daquela. Esse é o chamado princípio da propriedade.

O segundo aspecto diz respeito ao lucro. O mais justo é que o inventor obtenha lucro com sua invenção que proporciona benefícios para a sociedade, tendo o privilégio da exclusividade da exploração. Como bem expresso por Blasi, Garcia e Mendes:

É lógico que, sem retribuição, os inventores manterão suas ideias em segredo e os empresários não se arriscarão a investir em algo novo se não houver a

expectativa do lucro consequente à existência do privilégio temporário que a patente possibilita (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 31).

No entanto, também é válido lembrar que caso o titular da patente não consiga atender a demanda do mercado, é possível conceder a licença obrigatória para a exploração do privilégio a terceiros. Se o abuso ou desuso não for sanado com a licença obrigatória, ainda há o pedido de caducidade da patente.

O terceiro aspecto é o da técnica, que trata da contribuição que as patentes trazem para o aumento de conhecimento nos mais diversos campos da técnica. A patente, como explicita Blasi, Garcia e Mendes, “é o fator estimulante da atividade criativa das pessoas. Incentiva a demanda de soluções técnicas para as carências e anseios da sociedade”. Por isso, é necessário acrescentar:

Com a proteção da patente, o inventor é induzido a revelar suas ideias – o seu segredo –, que, em muitos casos, servem de origem para outras concepções e desenvolvimentos. Recompensando o inventor pela divulgação do invento, a patente atua eficazmente para a formação de um pacote de técnicas correlatas, ampliando os seus domínios (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 31).

O quarto e último aspecto trata da existência de um consenso generalizado de que o sistema de patentes é fator de desenvolvimento e é por isso que é adotado em quase todos os países. A esse respeito:

As patentes são publicadas, devendo constar a descrição das características da invenção de modo que um técnico do assunto possa realizá-la. Sendo assim, o progresso técnico é colocado ao alcance da coletividade, proporcionando a qualquer pessoa o direito de utilizar a invenção objeto da patente, uma vez expirado o prazo de sua validade. Mesmo durante os prazos de proteção, outros inventores podem se inspirar na patente para desenvolver suas ideias e criar novas invenções. Toda essa evolução não seria possível se os inventores, sem a proteção da patente, se esforçassem em manter suas invenções em sigilo (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 32).

3. Procedimento para obtenção de patente

O pedido de patente, no Brasil, pode ser a respeito de uma nova tecnologia, seja para produto ou processo, como também para melhorias no uso ou fabricação de objetos de uso prático, como utensílios e ferramentas, podendo ser uma patente de invenção (PI) ou patente de modelo de utilidade (MU).

Conforme o artigo 19 da Seção I do Capítulo III da Lei n. 9.279/96, o pedido deve conter:

Art. 19. [...]

I - requerimento;

II - relatório descritivo;

III - reivindicações;

IV - desenhos, se for o caso;

V - resumo; e

VI - comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito.

A propósito dos documentos requeridos:

Este pedido é composto, basicamente, por documentos contendo um formulário de depósito de pedido de patente ou de certificado de adição (nome, qualificação e endereço do(s) depositante(s), do(s) inventor(es) e do procurador se houver este último, natureza do pedido, título de invenção, do modelo de utilidade ou do certificado de adição, pedido de divisão se houver, prioridade se houver e declaração de divulgação se houver) e outros documentos anexados (guia de recolhimento, relatório descritivo, reivindicações, desenhos, resumo, razões, procuração, declaração de período de graça e prioridade, entre outros) – sendo que relatório descritivo, reivindicações, desenhos se houver, e resumo devem ser apresentados no mínimo em três vias, em páginas e linhas numeradas especificamente. Outras exigências relativas a tais formalidades estão regulamentadas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) em Ato Normativo (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 59).

É importante destacar que caso o pedido não seja feito pelo próprio inventor, são necessárias, além dos documentos essenciais, outras

indicações, tais “como documentos que comprovem a situação do inventor perante o depositante, a cessão dos direitos patrimoniais do invento à pessoa autorizada pelo inventor, a procuração competente etc” (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997).

Um aspecto fundamental para o pedido é a data de depósito. Essa data, por ser razão de prioridade, é o marco inicial para a contagem dos prazos estabelecidos pela Lei de Patentes. No Brasil, a data é fixada com a precisão do minuto, por exemplo: “14h30min do dia...”. Além disso, vale ressaltar que o pedido só será considerado depositado quando, “por ato da repartição oficial, for efetuado o devido protocolo no qual conste o número oficial do pedido e a data de entrega pelo depositante” (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997).

Os passos a serem seguidos para se fazer o pedido de patente, segundo o INPI, são:

Passo 1: Entrega

Se você inventou uma nova tecnologia, seja para produto ou processo, pode buscar o direito a uma patente. A patente também vale para melhorias no uso ou fabricação de objetos de uso prático, como utensílios e ferramentas. Ela pode ser uma Patente de Invenção (PI) ou Patente de Modelo de Utilidade (MU).

[...]

Passo 2: Faça a busca

Verifique se o que você pretende solicitar não foi protegido antes por terceiros. Mesmo não sendo obrigatória, a busca é um importante indicativo para decidir se você entra com o pedido ou não. Assim, para avaliar se o pedido atende aos requisitos de patenteabilidade, é aconselhável fazer uma busca prévia.

[...]

Passo 3: Pague a taxa

Confira os valores de taxa. Pessoas físicas e microempresas, entre outros, têm direito a desconto. Para o pagamento de taxas no INPI é necessário o cadastramento no e-INPI.

Emita e pague a Guia de Recolhimento da União (GRU), colocando o código 200.

Guarde o número deste documento, pois ele será necessário para o início do processo.

Passo 4: Inicie o pedido

Reúna os documentos: (1) conteúdo técnico - relatório descritivo, quadro reivindicatório, listagem de sequências (para pedido da área biotecnológica), desenhos (se for o caso) e resumo; (2) formulário FQ001; e (3) comprovante de pagamento da GRU.

Para entender como o material deve ser apresentado, leia o documento com as orientações para o depósito.

Depois, acesse o e-Patentes e preencha o formulário online. [...]

Passo 5: Acompanhe

O processo passará por diferentes etapas, que poderão exigir o envio de novos documentos. [...]

Lembre-se: é responsabilidade exclusiva do usuário acompanhar o andamento do pedido. Para não perder os prazos, faça o procedimento das seguintes formas:

- Consulte a Revista da Propriedade Industrial (RPI), publicada às terças-feiras.

- Acesse o sistema de busca de patente. Lá você pode selecionar seu processo e incluí-lo em "Meus Pedidos", sistema que avisa por e-mail quando houver movimentação. Este é um serviço adicional prestado pelo INPI e não substitui a consulta à RPI.

[...]

Em alguns casos, é possível acelerar o exame de patentes: idade, uso indevido do invento ou pedido de recursos de fomento; patentes verdes, e produtos para saúde. [...]

Após o depósito, a patente fica até 18 meses em sigilo e, depois, o depositante deverá pedir o exame ao INPI.

Você precisará pagar anuidades a partir do 24º mês de depósito do pedido até o fim da vigência da patente. Além disso, existem taxas para o pedido de

exame e para a expedição da carta-patente, entre outras, dependendo do caso.

A patente de invenção é válida por 20 anos a partir do depósito e o modelo de utilidade, por 15 anos.

(INPI. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente>>.

Acesso em: 25 nov. 2017)

Na Lei n. 9.279/96, no Capítulo III, a saber, "Do pedido de patente", estão presentes todos os artigos que tratam do pedido de patente, divididos em 3 seções: do depósito do pedido; das condições do pedido; do processo e do exame do pedido, respectivamente.

Parte essencial do pedido de patente é o relatório, devendo conter as informações técnicas necessárias ao entendimento da invenção, modelo de utilidade e certificado de adição. Neste, devem constar o título da criação, a descrição, os desenhos, as reivindicações e um resumo. De acordo com a Lei n. 9.279/96:

Art. 24. O relatório deverá descrever clara e suficientemente o objeto, de modo a possibilitar sua realização por técnico no assunto e indicar, quando for o caso, a melhor forma de execução.

O título da criação, além de ser expresso de forma breve e clara, deve, "de imediato, distinguir o campo tecnológico da invenção, do modelo de utilidade ou do certificado de adição (...)" (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997). A descrição deve conter alguns requisitos, tais como:

- Citar uma única invenção ou um grupo de invenções inter-relacionadas, de forma que compreendam um só conceito inventivo.
- Definir o setor técnico abrangido pela invenção ou pelo modelo de utilidade. [...]
- Indicar o estado da técnica correspondente.
- Definir os objetivos da invenção. [...]
- Expor o problema técnico existente e divulgar as vantagens da solução proposta pela invenção ou pelo modelo de utilidade. [...]
- Evidenciar o efeito técnico alcançado pela invenção ou a melhoria funcional alcançada pelo modelo de utilidade. [...]

- Figurar os detalhes construtivos e operacionais do objeto de que trata a invenção (vistas, cortes, esquemas de circuitos, gráficos, diagramas etc.). [...]
- Especificar, quando houver necessidade de reprodução fotográfica (estruturas metalográficas), as características específicas da referida reprodução.
- Descrever detalhadamente a invenção, de modo que esta fique ao alcance da compreensão de um técnico do métier e que este seja capaz de realizá-la. [...]
- Ressaltar a melhor forma de execução da invenção, em caso de haver mais de uma forma que seja do conhecimento de depositante na data do depósito.
- Apontar claramente a utilização industrial, quando esta não estiver explícita na descrição da invenção.
- Apresentar o relatório de pedido de patente, de modelo de utilidade ou de certificado de adição na ordem indicada acima, salvo se houver outra forma que permita melhor compreensão do objeto da criação (BLASI, GARCIA, MENDES, 1997, p. 62, 63, 64 e 65).

Na parte de reivindicações do relatório é que são descritas as características técnicas do invento cuja patente é pretendida e, por isso, devem ser baseadas na descrição anteriormente citada. Nessa parte do pedido, deve-se diferenciar as técnicas consideradas como novidade das que são conhecidas e entendidas como técnicas de domínio público. Segundo a Lei n. 9.279/96:

Art. 25. As reivindicações deverão ser fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto da proteção.

Por fim, o relatório deve conter um resumo da invenção. Esse resumo consiste em um sumário descritivo, com base no relatório, nas reivindicações e nos desenhos. Além disso, deve ser redigido de forma que o engenheiro ou técnico especializado possa formar uma opinião imediata a respeito do conteúdo da invenção.

Segundo a Lei n. 9279/96, depois que o pedido de patente for apresentado, ele será submetido a exame formal preliminar e, se devidamente instruído, será protocolizado, considerando a data de

depósito a da sua apresentação⁵. Se o pedido não atender aos requisitos do artigo 19 da referida lei, mas conter dados relativos ao objeto, ao depositante e ao inventor, referido pedido poderá ser entregue ao INPI, mediante recibo datado, que estabelecerá as exigências a serem cumpridas, no prazo de 30 (trinta) dias. Cumpridas as exigências, o depósito será considerado efetuado na data do recibo⁶.

O pedido de patente será mantido em sigilo durante 18 (dezoito) meses, contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga, se houver⁷. Publicado o pedido e até o final do exame, é facultada a apresentação de documentos e informações para subsidiarem o exame⁸. O depositante poderá fazer alterações até o requerimento do exame para esclarecer melhor ou definir o pedido de patente⁹. O exame do pedido de patente deverá ser requerido pelo depositante ou por qualquer interessado, no prazo de 36 (trinta e seis) meses contados da data do depósito, sob pena do arquivamento do pedido¹⁰. Requerido o exame, tendo como prazo 60 (sessenta dias), deverão ser apresentadas, se for solicitado:

Art. 34. [...]

I - objeções, buscas de anterioridade e resultados de exame para concessão de pedido correspondente em outros países, quando houver reivindicação de prioridade;

⁵ Art. 20. Apresentado o pedido, será ele submetido a exame formal preliminar e, se devidamente instruído, será protocolizado, considerada a data de depósito a da sua apresentação.

⁶ Art. 21. O pedido que não atender formalmente ao disposto no art. 19, mas que contiver dados relativos ao objeto, ao depositante e ao inventor, poderá ser entregue, mediante recibo datado, ao INPI, que estabelecerá as exigências a serem cumpridas, no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de devolução ou arquivamento da documentação. Parágrafo único. Cumpridas as exigências, o depósito será considerado como efetuado na data do recibo.

⁷ Art. 30. O pedido de patente será mantido em sigilo durante 18 (dezoito) meses contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga, quando houver, após o que será publicado, à exceção do caso previsto no art. 75.

⁸ Art. 31. Publicado o pedido de patente e até o final do exame, será facultada a apresentação, pelos interessados, de documentos e informações para subsidiarem o exame.

⁹ Art. 32. Para melhor esclarecer ou definir o pedido de patente, o depositante poderá efetuar alterações até o requerimento do exame, desde que estas se limitem à matéria inicialmente revelada no pedido.

¹⁰ Art. 33. O exame do pedido de patente deverá ser requerido pelo depositante ou por qualquer interessado, no prazo de 36 (trinta e seis) meses contados da data do depósito, sob pena do arquivamento do pedido.

- II - documentos necessários à regularização do processo e exame do pedido;
- e
- III - tradução simples do documento hábil referido no § 2º do art. 16, caso esta tenha sido substituída pela declaração prevista no § 5º do mesmo artigo.

Devido ao exame técnico, será elaborado um relatório de busca e parecer relativo a:

Art. 35. [...]

- I - patenteabilidade do pedido;
- II - adaptação do pedido à natureza reivindicada;
- III - reformulação do pedido ou divisão; ou
- IV - exigências técnicas.

Conforme o artigo 37 da Lei n. 9.279/96, concluído o exame, será proferida decisão, deferindo ou indeferindo o pedido de patente.

4. Importância das patentes para a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento

A partir da recente alteração conferida pela Emenda Constitucional 35 de 2015, que alterou o Capítulo IV, que trata da “Ciência, Tecnologia e Inovação”, houve a significativa modificação do artigo 218 e do artigo 219 da Constituição de 1988, além da inclusão do artigo 219-A e do artigo 219-B, com o objetivo de ampliar o escopo de incentivo nacional às novas tecnologias e pesquisas. Nesse sentido, destacam-se os seguintes dispositivos:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

[...]

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput.

[...]

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Art. 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei.

Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

[...]

Depreende-se, a partir dos dispositivos acima reproduzidos, o comprometimento assumido pelo Estado brasileiro em conferir bases sólidas aos projetos de entidades que busquem criar novidades na área de ciência. Nesse sentido, o papel do Estado é promover o estímulo à pesquisa, por meio da colaboração entre os sujeitos públicos e privados (nacionais e estrangeiros) e disposição de recursos àqueles que se

proponham a desenvolver projetos que visem a garantir o retorno mediante melhorias na vida dos cidadãos. Portanto, tais dispositivos se coadunam com o objetivo fundamental da República Federativa Brasileira, previsto no artigo 3º, inciso II, que é garantir o desenvolvimento nacional.

A perspectiva constitucional é reforçada pela vigência da Lei n. 10.973/2004. A promulgação de tal Lei também garante o reconhecimento, pelo Estado brasileiro, da importância da inovação ao setor produtivo. Sob essa ótica, é importante destacar o artigo 1º da Lei n. 10.973/2004:

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal.

A Lei supracitada também apresenta definições essenciais ao estudo proposto no presente artigo, de forma que:

Art. 3º [...]

II - criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho;

V - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT): órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter

científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos;

A partir do reconhecimento da importância do desenvolvimento em pesquisa e tecnologia para o setor produtivo, deve-se entender a base jurídica nacional que tutela e visa a assegurar o emprego de tais esforços pelas empresas. O mecanismo de proteção conferido pelo ordenamento jurídico brasileiro consiste na propriedade intelectual que garante, em linhas gerais, o monopólio jurídico por um certo prazo do criador ao produto oriundo de seu intelecto. A propriedade intelectual:

abrange, no domínio das artes e da ciência, os direitos relativos às produções literária, científica e artística, bem como, no campo industrial e comercial, os direitos que têm por objeto as invenções, os desenhos, as marcas de indústria e comércio, o nome comercial, as indicações geográficas, os segredos de fábrica, os dados proprietários e a repressão à concorrência desleal (LOBO, 1997, apud FERREIRA; GUIMARÃES; CONTADOR, 2009).

A propriedade intelectual, portanto, assegura aos inventores de bens materiais ou incorpóreos (seja na área científica, artística, industrial), o direito temporário de exploração daquilo originado de seu intelecto. Destarte, propriedade intelectual é gênero do qual temos, como espécies, o Direito Autoral e a Propriedade Industrial, sendo esta última a mais relevante para o artigo em questão.

A propriedade industrial encontra-se regulada na Lei n. 9.279/96 e assegura tutela aos bens móveis subdivididos em: invenção (não possui definição legal ou doutrinária específica), modelo de utilidade (previsto no artigo 9º da referida Lei), marca (previsto no artigo 122 da referida Lei) e desenho industrial (art. 95 da referida Lei). Como previsto no artigo 2º, inciso I, da Lei supracitada, garante-se à invenção e ao modelo de utilidade o direito de exclusividade por meio da patente. A concessão de patente deve atender a três requisitos essenciais: deve ser algo inédito (ou seja, novidade) decorrente de atividade inventiva e passível de aplicação industrial (artigo 8º e artigo 9º, ambos da Lei 9279/96).

O prazo de vigência das patentes está expresso no artigo 40 da Lei n. 9.279, sendo que a patente de invenção vigora pelo prazo de 20 anos e a de modelo de utilidade, vigora pelo prazo de 15 anos, contados da data de depósito junto ao INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). Sobre a patente:

A instituição concedente do direito de patente no Brasil é o citado INPI, autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, signatária oficial de convênios com outros institutos outorgantes estrangeiros e representante legal do País nos foros internacionais e tratados de comércio multilaterais, como o TRIPs, o Acordo Mundial sobre aspectos dos direitos de propriedade industrial relacionados com o comércio. Trata-se do órgão brasileiro responsável pela concessão de patentes, registros de marcas, averbação de contratos de transferência de tecnologia e de franquia empresarial, e por registros de programas de computador, desenho industrial e indicações geográficas(...) Uma vez concedida a outorga do direito de exclusividade temporária, o chamado Documento de Patente é publicado e incluído no Banco de Patentes do INPI (FERREIRA; GUIMARÃES; CONTADOR, 2009, p. 211-212).

Em um contexto marcado pela intensificação das relações em nível mundial, graças à expansão da globalização, pensar a atividade inventiva e voltada ao desenvolvimento consiste em relevante questão às empresas, já que a manutenção em um mercado cada vez mais competitivo demanda investimentos constantes.

Em uma perspectiva nacional, a proteção conferida pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio da patente é um importante mecanismo de tutela à inovação. Trata-se de relevante ativo da empresa e um recurso que permite domínio exclusivo de determinado produto ou processo produtivo, capaz de gerar melhores resultados financeiros (FERREIRA, GUIMARÃES, CONTADOR, 2009).

É claro que essa escolha de iniciar investimentos em pesquisa e desenvolvimento pela organização gera gastos. Manter uma equipe voltada a essas pesquisas, dentre outros recursos alocados em tais áreas, implica despesas consideráveis às empresas. No entanto, o objetivo do

investimento, se bem sucedido, recompensa os gastos inicialmente alocados e garante, em contrapartida, diversos benefícios às empresas: a obtenção do pedido de patente garante um direito de reserva de mercado, de forma que há efetiva segurança contra concorrentes e “a incorporação da chamada ‘margem de monopólio’ em seus preços” (FERREIRA, GUIMARÃES, CONTADOR, 2009). Portanto:

em se tratando das oportunidades latentes no ambiente industrial, as vantagens em ser o ‘primeiro-a-se-mover’ num segmento e estabelecer uma estratégia de liderança tecnológica pode levar a empresa inovadora a ocupar posições competitivas superiores (BARNEY, 2002 *apud* FERREIRA, GUIMARÃES, CONTADOR, 2009).

Por isso, as patentes devem ser entendidas como ferramentas a favor da inovação. Assim afirma David Kappos, no texto *Why America’s Patent System is not killing innovation*:

Patents play a vital dual role in fostering open innovation: they simultaneously protect, and disclose, the inventor’s contribution to the knowledge pool. As public documents, patents help firms to identify potentially useful technologies, knowledge and partners, facilitating formal and informal collaboration. Such collaboration would not be practical without some assurance of protection for the original innovator, as potential collaborators (particularly competitors) would otherwise have a strong incentive to free-ride off the investments of others.

The patent system provides innovators the opportunity to recoup their often enormous R&D expenses, and reinvest the surplus in still further innovation. Take, for example, Microsoft (MSFT, +0.74%). In 2014, the company invested \$11.4 billion in R&D. This significant figure is protected by its high-quality patents and fuels the ongoing cycle of innovation at the company. Or pharmaceutical company Pfizer (AKAM, -0.77%), which has an R&D budget of over \$7 billion. With estimates ranging from \$1.8 to \$2.6 billion to bring a new drug to market, patents are indispensable bulwarks that protect ideas during the development phase and beyond¹¹.

¹¹ “As patentes desempenham papel fundamental enquanto fomentadoras de novas tecnologias: simultaneamente protegem e divulgam a contribuição do inventor para o que já acumulado enquanto estado da técnica humana. Como documentos públicos, patentes ajudam as empresas a identificarem novas tecnologias em potencial,

Sob esse prisma, garantir o acesso efetivo à proteção das criações é fundamental, tanto para o desenvolvimento econômico micro, se pensamos nas empresas beneficiadas pela inovação, quanto macro, se pensamos nos benefícios para a economia nacional. No entanto, é necessário rever as questões relativas à obtenção de patentes no Brasil, já que há deficiências nesse sistema que devem ser superadas.

5. Desafios da obtenção de uma patente no Brasil

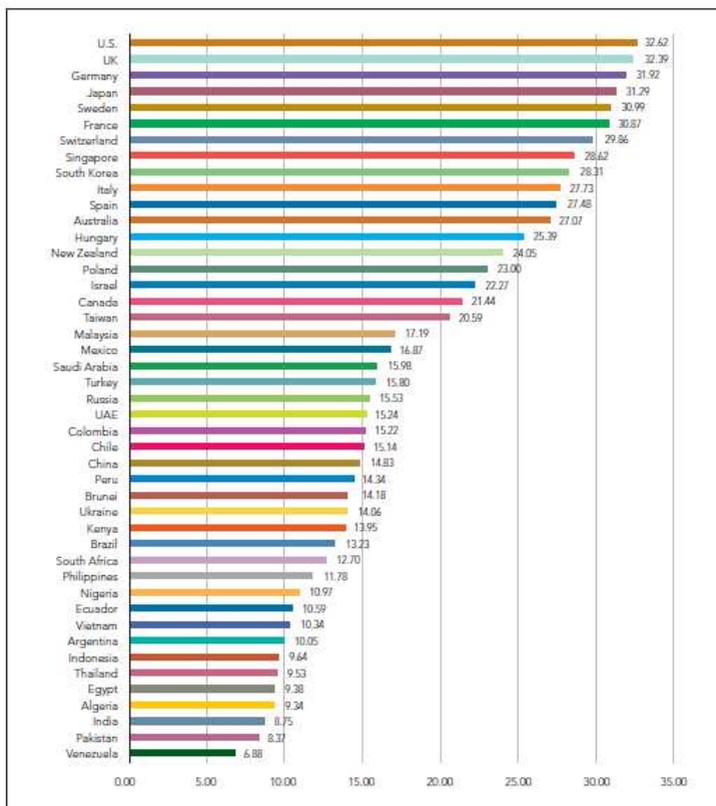
A ineficiência do sistema brasileiro de concessão de patentes impacta, de forma negativa, na inovação no país, o que pode ser exemplificado por um estudo publicado no portal Bloomberg, em 2017. Naquele estudo, o Brasil ficou em 47º lugar de 50 em *ranking* de inovação, equiparando-se a países como Tailândia, Argentina, África do Sul e Marrocos. Tal pesquisa considerou diversos itens, tais como a quantidade de patentes registradas, números de estudantes de engenharia e ciências e empresas de tecnologia.

Outro estudo em que se percebe essa ineficiência é o publicado em fevereiro de 2017, pela Global Innovation Policy Center, na 5ª edição da US Chamber International IP index, “*The roots of innovation*”, no qual detalham-se os melhores sistemas de proteção de patentes no mundo. Ainda que em primeiro lugar encontram-se os Estados Unidos, a liderança não é isolada: Japão, Reino Unido e outras economias europeias

conhecimento e parceiros. Tal colaboração não seria possível sem alguma forma de garantia de segurança de proteção ao inventor, já que potenciais colaboradores (particularmente competidores) poderiam por outro lado ser incentivados a se aproveitar do investimento de outros.

O sistema de patentes permite que aqueles que inovam tenham a oportunidade de recuperar seus gastos muitas vezes exorbitantes em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e reinvestir o excedente em inovações adicionais. Por exemplo, a Microsoft (MSFT, +0,74%). Em 2014, a empresa investiu \$11,4 bilhões em P&D. Essa figura significativa é protegida por suas patentes de alta qualidade e alimentam o ciclo constante de inovação da empresa. Ou a empresa farmacêutica Pfizer (AKAM, -0,77%), que possui um setor de P&D que recebe investimentos acima de \$7 bilhões. Com estimativas que variam entre \$1,8 bilhões e \$2,6 bilhões para trazer uma nova droga para o mercado, as patentes são baluartes indispensáveis que protegem ideias durante a fase de desenvolvimento e até além”.

possuem pontuações bem próximas à de tal país. Dos 45 países avaliados, o Brasil aparece na 32ª posição:



(Gráfico 1: Overall Results)

Como observa o professor Fábio Ulhoa Coelho (2016), a obtenção das patentes, no Brasil, exige os seguintes requisitos:

- a) Novidade - não basta, para a obtenção do direito industrial, que a invenção ou o modelo sejam originais, característica de natureza subjetiva (isto é, relacionada ao inventor). É necessário que a criação seja desconhecida pela comunidade científica, técnica ou industrial (numa palavra, os experts da área). Ou, para fazer uso do termo da lei, a criação não poderá estar compreendida no "estado da técnica" (LPI, art. 11).

b) Atividade inventiva - a lei define que a invenção apresenta inventividade quando não é uma decorrência óbvia do estado da técnica (LPI, art. 13). Em outros termos, a invenção deve despertar no espírito dos técnicos da área o sentido de um real progresso. Ao seu turno, o modelo de utilidade atende ao requisito, se não decorrer de maneira comum ou vulgar do estado da técnica, segundo o parecer dos especialistas no assunto (LPI, art. 14).

c) Aplicação industrial - somente a invenção ou modelo suscetível de aproveitamento industrial pode ser patenteado (LPI, art. 15). Quem cria uma máquina cujo funcionamento depende de combustível ainda inexistente, por exemplo, não tem direito à patente por faltar à sua invenção o requisito da industriabilidade.

d) Não impedimento - a lei proíbe, por razões de ordem técnica ou de atendimento ao interesse público, a patenteabilidade de determinadas invenções ou modelos (LPI, art. 18). São exemplos de impedimento legal: afronta à moral, aos bons costumes, à segurança, à ordem e à saúde públicas; substâncias resultantes de transformação do núcleo atômico; seres vivos, exceto se transgênicos (dotados de características não alcançáveis pela espécie em condições naturais).

Transcorrido o longo procedimento administrativo, o INPI libera a patente, instrumento que legitima a concessão do direito de exploração exclusiva do modelo de utilidade ou invenção. A fila de processos de patente no INPI é de 230 mil pendentes, em 2017.

Há falta de servidores e recursos no órgão, que tem grande relevância para o desenvolvimento tecnológico do país.

Estima-se que o tempo para a liberação de patentes no exterior seja de até 3 anos, em média. Enquanto, no Brasil, pode chegar a 15 anos. Tal demora excessiva prejudica a inovação e o desenvolvimento tecnológico no país, tendo em vista que, com o rápido desenvolvimento de invenções, quando a patente é concedida, muita das vezes o produto já está obsoleto e ultrapassado.

E, além disso, sem a concessão formal da patente, há o risco de a empresa colocar o produto no mercado e ele ser copiado por algum concorrente mal intencionado, já que ainda não há a total proteção legal.

Tal situação também prejudica o modelo concorrencial. Pelo parágrafo único do art. 40 da Lei n. 9.279/1996 (Lei da Propriedade

Industrial), conta-se o termo inicial da patente a partir da concessão. Isso significa que, a cada dia de atraso, mais tempo as empresas não detentoras da patente terão de esperar para utilizar a invenção. Enquanto isso, a exploração da invenção fica nas mãos de apenas uma empresa.

Esse problema acontece principalmente na indústria farmacêutica, em que os medicamentos de marca apresentam custo muito maior do que os genéricos e o desenvolvimento é lento. Isso causa prejuízos ao próprio governo, que tem de adquiri-los a um custo maior, e à população em geral, que poderia ser beneficiada financeiramente com a disponibilização de genéricos no mercado.

Durante o processo de análise, o requerente tem somente mera expectativa de direito, não sendo possível exercer todos os direitos dos detentores das patentes.

O INPI tem 230 mil pedidos de patente em análise, o que também é chamado de *backlog*. Segundo o último levantamento disponível¹², a análise de 66,8% das patentes demora mais de 10 anos, o que constitui um grave problema.

É interessante notar que, segundo tal levantamento, a produção do INPI em 2014 foi 40% maior do que no ano anterior; a produtividade técnica foi de 170%; o acervo de patentes em análise aumentou 6% em 2014 em relação a 2013, contra um crescimento de 11% de 2012 para 2013.

Vejamos levantamento constante de tal relatório a respeito do tempo para a análise das patentes:

¹² Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/130315_status_agenda_prioritaria_dez_14_executivo_v2.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017

Prazo*

Situação 2013	Até Mai/14	Até Jun/14	Até Jul/14	Até Ago/14	Até Set/14	Até Out/14	Até Nov/14	Até Dez/14
63% > 10 anos	63,3% > 10 anos	63,3% > 10 anos	63,8% > 10 anos	64,1% > 10 anos	65% > 10 anos	65,7% > 10 anos	66,5% > 10 anos	66,8% > 10 anos

*Percentual de patentes concedidas em prazo superior a 10 anos, contado a partir do depósito (parágrafo único, Art. 40 da LPI).

Diante desse quadro¹³, o INPI lançou a Resolução INPI PR n. 191, de 18 de maio de 2017, que instituiu o Projeto Piloto Patentes ICTs, abrangendo, dentre outras coisas, a prioridade na obtenção de patentes de ICTs, de modo a estimular a inovação no país.

De acordo com a Lei n. 10.973/2004, Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) é:

órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

Vejamos as características do projeto:

1. Início previsto para 22/06/17 com duração de 1 ano ou até que 200 pedidos de patente sejam considerados aptos a participar do projeto – o que ocorrer primeiro.
2. Cada depositante poderá efetuar 1 requerimento por mês;

¹³ Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/130315_status_agenda_prioritaria_dez_14_executivo_v2.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

3. Requerimento exclusivamente por formulário eletrônico;
4. Se o INPI atuou como ISA ou IPEA, o pedido deve atender ao Relatório Internacional; caso contrário, o requerente deve apresentar uma busca e uma manifestação sobre a patenteabilidade do pedido;
5. Serão aceitos pedidos de patente de invenção e de modelo de utilidade:
 - Depositados por, pelo menos, uma ICT;
 - Pertencente a uma família de patentes iniciada no INPI;
 - Não classificados no campo técnico de mecânica;
 - Matéria com TRL igual ou superior a 5;
 - Matéria com potencial de chegar ao mercado;¹⁴

6. Novos rumos

Percebe-se que mudanças devem ser realizadas no sistema de proteção às patentes no Brasil. Nesse sentido, é importante, agora, conhecer as vias alternativas e melhorias que têm sido implementadas pelo governo brasileiro para mitigar os obstáculos apresentados. Pode-se destacar os investimentos internos ao principal órgão regulador, o INPI, e as colaborações internacionais. Em relação aos mecanismos internacionais, destaca-se a adoção, pelo INPI, dos projetos-piloto de exame prioritário de patentes: o projeto prioridade BR e o projeto *Patent Prosecution Highway* – o PPH¹⁵.

O projeto-piloto Prioridade BR consiste em método que visa a agilizar os pedidos de patentes no território nacional, reduzindo o prazo de análise por até 1 ano. O INPI, por meio da Resolução no 153/2015, dispôs sobre tal projeto. Seu requisito é que o depositante realize, primeiramente, o pedido de patente no INPI e, posteriormente, o realize em um segundo escritório de patentes de outro país. Com a posse do documento que atesta a existência desse pedido de depósito nesse outro escritório, o depositante deve levar esse certificado ao INPI para que,

¹⁴ Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/exame-prioritario/patentes-icts>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

¹⁵ Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/arquivos-videos/projetos-piloto-de-exames-prioritarios-de-patentes>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

consequentemente, tenha seu pedido de patente realizado no Brasil priorizado. Assim, o trâmite do pedido é acelerado. Vale ressaltar que o exame realizado pelo INPI de tal pedido não vincula a decisão de outros países.

O site do INPI traz dados atualizados dos resultados até então obtidos mediante tal projeto, que já se encontra na fase II:

A fase I do Projeto iniciou em 19 de janeiro de 2016, recebeu 129 requerimentos de participação e foi encerrada. Sendo assim, o INPI institui a fase II por intermédio da Resolução INPI/PR nº 180, de 21 de fevereiro de 2017, publicada na RPI 2408, de 01 de março de 2017. A resolução elaborada para esta fase do Projeto Piloto Prioridade BR traz algumas modificações, destacando-se:

1. A ampliação dos pedidos de patente possíveis de participar do projeto;
2. Requerimento exclusivamente por formulário eletrônico;
3. Pagamento de retribuição específica através do código de serviço 277-2;
4. Exclusão de pedidos de patente examinados por divisões técnicas que apresentem número elevado de requerimentos de exame prioritário em relação a suas decisões, em especial da Engenharia Mecânica;
5. Cumprimento das indicações apontadas nos "Relatórios de Exame Preliminar Internacional" elaborados pelo INPI ou a apresentação de relatório de busca e exame adicionais; e
6. Avaliação de até 120 requerimentos de participação (independentes se aceitos ou não).

Por outro lado, o *Patent Prosecution Highway* (pode ser traduzido como “via rápida do trâmite de pedido de patente”¹⁶) consiste em relevante mecanismo que acelera o processo de reconhecimento de depósitos de patentes semelhantes entre países participantes do acordo. Portanto, não é necessário repetir uma análise já realizada em outro

¹⁶ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=noUXvZbjeZ8>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

local, o que torna o sistema de concessão de patentes mais eficiente. Logo:

O PPH é um acordo técnico (bilateral ou multilateral) com o escopo de dividir informações e relatórios de busca de anterioridade entre países signatários. O objeto é evitar que uma autarquia de patentes tenha que repetir o exato mesmo trabalho já realizado por uma outra autarquia antes. Com isso, um relatório de busca que já tenha sido elaborado pela autarquia de patentes de um país signatário pode ser aproveitado pela autarquia de patentes de outro país signatário. Evita-se, assim, uma repetição do trabalho de busca e acelera-se o exame e a decisão sobre a concessão de uma patente de invenção.

O avanço da globalização tem contribuído para que haja o aumento significativo dos pedidos de obtenção de patente da mesma invenção em diversos países. No entanto, à medida que crescem as requisições dessa espécie de proteção industrial, cresce, também, a incapacidade dos escritórios de patentes em avaliarem tempestivamente as demandas, faltando infraestrutura e funcionários suficientes, entre outras demandas nessa área. Por isso, para diminuir esse *backlog*, tem-se adotado um trabalho colaborativo (*work-sharing*), em que “o primeiro escritório que realizar a análise do pedido de patente disponibiliza os resultados para consulta e utilização pelo segundo escritório evitando a duplicação de esforços” (JAPAN. Japan Patent Office, 2008). É possível que os examinadores de determinado escritório de patentes, por meio disso, possam entrar em contato com outros examinadores e difundir a troca de conhecimentos, pois os participantes têm acesso aos trabalhos uns dos outros (MAEDA, 2011 apud MUSSKOPF, TANAKA, JUNIOR, ANTUNES, PEÇANHA, 2014). No entanto, como afirma Diego Musskopf, é responsabilidade do depositante traduzir o documento, adequar a matéria aos requisitos do outro país, inclusive à legislação, e explicar as mudanças realizadas para que o outro escritório de patentes possa utilizar o relatório já produzido como instrumento de pesquisa¹⁷.

¹⁷ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=noUXvZbjeZ8>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

Dentre os pontos positivos de tal sistema, deve-se destacar: a) não há vinculação obrigatória da autarquia de patentes nacional às decisões (ou exame técnico) realizadas pela autarquia de patentes dos outros países colaboradores - há, nesse sentido, manutenção da independência e soberania das decisões de cada ente; b) o PPH pode, também, “ser incorporado localmente sem alteração da legislação e dos procedimentos dos Escritórios de Patentes Nacionais” (MUSSKOPF, TANAKA, JUNIOR, ANTUNES, PEÇANHA, 2014, p. 67); c) as reivindicações negadas no primeiro escritório com base nos critérios de patenteabilidade deixam de ser examinadas, mas o mesmo não ocorre com as reivindicações aceitas. Estas sempre são examinadas pelo segundo escritório, na forma da lei vigente no país que o abriga. Por isso, o programa, em momento algum, negligencia a soberania do exame nacional, pois nenhum dos acordos nos moldes do PPH resulta em alteração na forma de decisão dos direitos patentários (MUSSKOPF, TANAKA, JUNIOR, ANTUNES, PEÇANHA, 2014, p. 67).

O Brasil já adotou tal forma de colaboração. O Projeto-Piloto, que se iniciou em 2016, com a Resolução no 154/2010, foi anunciado em 2015, por meio de um Memorando de Entendimento no qual se estabeleceu um PPH junto aos Estados Unidos. No entanto, essa parceria, em relação aos pedidos de patentes norte-americanos no Brasil, limitou-se aos setores de gás e petróleo, sendo que o projeto durará ou até o momento em que o INPI avaliar 150 pedidos de patente ou até que computados 2 anos. A tabela a seguir compara o procedimento atual de requisição de patente no INPI e o procedimento junto ao USPTO (Escritório de Patentes e Marcas dos Estados Unidos):

	Para requerer o PPH no INPI	Para requerer o PPH no USPTO
Requisito	Pedido de "Utility Patent" da mesma família deferido no USPTO	Pedido de Invenção da mesma família deferido no INPI
Início	11/01/2016	11/01/2016
Duração	Até 2 anos ou até 150 pedidos de patente examinados	Até 2 anos ou até 150 pedidos de patente examinados
Natureza do Pedido	Pedidos de Patente de Invenção (Modelos de Utilidade não estão aptos)	"Utility Patent"
Campo tecnológico	Relacionados com Petróleo e Gás	Qualquer campo tecnológico
Data de depósito	Depositados a partir de 01/01/2013 no INPI	Depositado em qualquer data
Retribuição	R\$2.660,00 em papel; R\$1.775,00 meio eletrônico	Isento
Documento de Prioridade	BR ou US	BR ou US
Documentos obrigatórios	Tabela comparativa de reivindicações	Ver detalhamento específico no site do USPTO
Legislação	Resolução INPI PR n.º 154 de 2015	Página do PPH do USPTO
Informações adicionais	Guia do Usuário do PPH INPI-USPTO	FAQ do USPTO

Algumas soluções no âmbito interno do INPI vêm sendo tomadas, tais como a nomeação de 210 novos servidores em 2017, ampliando, em 25%, o quadro do órgão¹⁸ e a parceria com o USPTO (Escritório Americano de Marcas e Patentes), JPO (Escritório Japonês de Patentes), o PROSUL (Escritórios de Patentes dos Países do PROSUL - Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai) e o EPO (Escritório Europeu de Patentes) para priorizar pedidos já processados neles¹⁹.

7. Considerações finais

As patentes têm raízes na Idade Média e são instrumento de grande importância para o criador. São igualmente importantes para a economia e o desenvolvimento tecnológico, tendo em vista que, ao protegerem a exploração da invenção, estimulam-se a pesquisa e a inovação.

¹⁸ Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/noticias/ministro-marcos-pereira-da-posse-a-mais-70-novos-servidores-do-inpi>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

¹⁹ Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/projeto-piloto-pph>>. Acesso em: 02 dez. 2017

As patentes constituem instrumento de duração temporária, para não afetar a livre concorrência permanentemente. Por outro lado, garantem o pagamento dos custos do desenvolvimento da invenção e o retorno do investimento realizado. Ademais, aumenta-se a competitividade, tendo em vista que os lucros na exploração inicial serão garantidos.

O processo de obtenção e concessão de patentes no Brasil é lento e burocrático. A ineficiência na concessão de patentes no Brasil desestimula o uso do sistema. Apesar das medidas tomadas pelo INPI para melhorar a eficiência e a duração das análises, elas ainda são insuficientes e é preciso avançar mais.

Por outro lado, burocracia é necessária para garantir a segurança jurídica da patente, de modo que não ocorram vícios que possam anular o direito de propriedade industrial e, ainda, para que não haja prejuízo no tocante à sua exploração. De todo modo, como evidenciam as experiências ao redor do mundo, é possível agregar a eficiência ao procedimento rígido e burocrático.

A propósito, em recente Consulta Pública 02/2017 do INPI, há uma proposta de norma no sentido da adoção temporária e excepcional de procedimento simplificado para concessão de patentes que duraria apenas 90 dias após a admissão dos pedidos. Não obstante seja uma iniciativa importante para reduzir a duração do processo, pode causar incertezas, tendo em vista que não haverá o exame técnico detalhado, podendo comprometer o cumprimento das normas jurídicas brasileiras.

8. Referências

BLASI, Gabriel Di; GARCIA, Mario Soerensen; MENDES, Paulo Parente M.; **A propriedade industrial** - Os Sistemas de Marcas, Patentes e Desenhos Industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1997, p. 1 a 33.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **A revisão da lei de patentes**: inovação em prol da competitividade nacional. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. 1. ed., 2013, 405

p. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudios/temas/seminarios/lancamento-patentes-9-10-13/a-revisao-da-lei-de-patentes>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

_____. **Instituto Nacional da Propriedade Intelectual**. <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

_____. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Projeto Piloto Prioridade BR. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/projeto-piloto-prioridade-br>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

_____. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/projeto-piloto-pph>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

_____. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/130315_status_agenda_prioritaria_dez_14_executivo_v2.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

_____. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/noticias/ministro-marcos-pereira-da-posse-a-mais-70-novos-servidores-do-inpi>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

COELHO, Fabio Ulhoa. **Manual de Direito Comercial**. São Paulo: RT, 2016.

DIÁRIO DO COMÉRCIO. **Patentes, Burocracia e Lentidão**. Disponível em: <http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=patentes_burocracia_e_lentidao_travam_processos_de_registro_no_brasil&id=182417>. Acesso em: 24 nov. 2017.

ESTADÃO. **Diante da burocracia no país, empresas vão ao exterior para registrar patentes**. Disponível em: <<http://link.estadao.com.br/noticias/inovacao,diante-da-burocracia-no-pais-empresas-va-ao-exterior-para-registrar-patentes,70001934021>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

FOLHA DE S. PAULO. **Obter Registro de Patente no Brasil pode levar até 15 anos**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/39869-obter-registro-de-patente-no-brasil-pode-levar-ate-15-anos.shtml>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

KAPPOS, David J. **Why America's patent system is not killing innovation**. Disponível em: <<http://fortune.com/2015/05/08/why-americas-patent-system-is-not-killing-innovation/>>. Acesso em: 28 de nov. de 2017.

MUSSKOPF, Diego Boschetti, TANAKA, Yoshitoshi, JUNIOR, Edi de Oliveira Braga, ANTUNES, Adelaide Maria S., PEÇANHA, Rockfeller Maciel. Como funciona o patent prosecution highway. **Revista Economia & Tecnologia (RET)**. Volume 10, Número 3, p. 55-79, Jul/Set 2014

OLIVEIRA, Isabella Petini; SANTOS, Nivaldo dos. **Acordos internacionais sobre propriedade intelectual e sua internalização no ordenamento jurídico brasileiro**. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/pibic/trabalhos/ISABELLA.PDF>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Demora no reconhecimento de patentes desestimula inovação no Brasil**. Disponível em <<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2016/06/demora-no-reconhecimento-de-patentes-desestimula-inovacao-no-brasil-1/>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

PROJETOS-PILOTO de exames prioritários de patentes 2/3 - Prioridade BR. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8soklb_xSpk>. Acesso em: 02 dez. 2017.

PROJETOS-PILOTO de exames prioritários de patentes 3/3 - PPH. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=noUXvZbJeZ8>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

REVISTA PEGN. **Dificuldade de obtenção de patentes no Brasil**. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,EMI317280-17190,00->

DIFICULDADE+DE+OBTENCAO+DE+PATENTES+NO+BRASIL+E+ASSUNTO+EM+CONGRESSO+DE+PRO.html>. Acesso em: 24 nov. 2017.

SERPA, Flávia de Araújo. Notas introdutórias sobre a propriedade industrial. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 18, n. 3536, 7 mar. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/23908>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

SIGNORI, G. G.; MARTINS, A. R. Q.; JUNIOR, M. S.; KALIL, F.; CAPELARI, M.R. Startup e inovação: inovando na forma de pensar e decretando o fim das velhas ideias. **XXII Workshop Anprotec**, Belém/Pará, 2014. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/Relata/ArtigosCompleto/ID%020107.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

SPADANO; SANTOS; TÂNGARI. **INPI reforça medidas contra acúmulo de patentes pendentes de exame**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2017-ago-21/opiniao-inpi-reforca-medidas-acumulo-patentes-pendentes>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

THE GLOBAL IP CENTER. Disponível em: <http://www.theglobalipcenter.com/wp-content/uploads/2017/02/GIPC_IP_Index_2017_Report.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2017.

Situação jurídica de *startups* no Brasil

Edgar Oliveira Costa
Nathan Moreira Arcebispo

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um breve guia jurídico para *startups*, demonstrando a burocracia que existe para sua criação e manutenção, discutindo os modelos societários a serem adotados pelas *startups*, a parte trabalhista envolvida no processo, além de algumas formas de se conseguirem investimentos para essas entidades.

A legislação brasileira, visando favorecer às *startups*, apresenta determinadas facilidades para suas atividades; estabelece, por exemplo, modelos unificados de tributação, estabelece que deve haver linhas de crédito específicas na área, dentre outros incentivos, que serão melhor apresentados no decorrer do texto.

O Brasil não é o país mais propício para que se possa empreender, sendo posicionado apenas como o 114º país no *Index of Economic Freedom* (2016) da *Heritage Foundation*. Isso se deve a alguns problemas estruturais (como alta carga tributária, encargos trabalhistas, caos político, pouca eficiência dos órgãos estatais, histórico de inflação alta, dentre outros) que muito oneram aqueles que tentam desenvolver atividades produtivas. Apesar desse quadro, a legislação tem atuado de forma positiva, ao favorecer a inovação e as *startups*. Ainda há muito a melhorar.

2. Definição de *startup* e o cenário econômico brasileiro

O termo *startup* se popularizou no Brasil a partir de 2011. Ele é utilizado para se remeter a empresas, em fase inicial, com ideias inovadoras e que apresentam uma grande perspectiva de crescimento, geralmente atuantes na área de tecnologia. Segundo o site do SEBRAE MG¹, "Uma *startup* é uma empresa nova, até mesmo embrionária ou ainda em fase de constituição, que conta com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras". Segundo o portal Brasil Econômico², uma *startup* é uma empresa que tem uma proposta inovadora para apresentar ao mercado, que tem um modelo de negócios escalável, que é desenvolvida em uma base tecnológica, que apresenta baixos custos para iniciar suas atividades e que é apresentada ao mercado como uma ideia com potencial para se transformar em um negócio. No geral, são empresas novas, com baixos custos e ideias inovadoras acerca de determinada matéria. Esses empreendimentos são, usualmente, de pequeno porte e são financiados, inicialmente, por seus próprios fundadores. Essas empresas tendem a oferecer produtos e/ou serviços que não estão disponíveis de outra maneira no mercado, ou que os fundadores acreditam que estão sendo oferecidos de maneira ineficiente ou inferior aos consumidores*.

Em seus estágios iniciais, uma *startup* tende a gastar muito mais do que arrecada, pois, para começar suas atividades, essas empresas comumente utilizam-se de projetos informatizados e tecnologias

¹ Disponível em < <https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/Texto/O-que-e-uma-empresa-startup>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

² Disponível em <<http://economia.ig.com.br/2016-06-30/startup-conceito.html>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

* **NOTA DA ORGANIZADORA.** O presente artigo foi escrito anteriormente à edição da Lei Complementar n. 167 que, alterando a Lei Complementar n. 123, adotou um conceito legal de *startup*. O art. 65-A, §1º, da nova redação da referida Lei Complementar, popularmente conhecida como a "Lei do Simples Nacional", conceitua *startup* como "a empresa de caráter inovador que visa a aperfeiçoar sistemas, métodos ou modelos de negócio, de produção, de serviços ou de produtos, os quais, quando já existentes, caracterizam startups de natureza incremental, ou, quando relacionados à criação de algo totalmente novo, caracterizam startups de natureza disruptiva".

disruptivas. Além disso, existe a fase de teste do negócio, época na qual a empresa não gera receita. Sendo assim, as *startups* precisam contar com financiamentos que podem ser obtidos das mais diversas maneiras, como empréstimos tradicionais de pequenas empresas, de bancos ou cooperativas de crédito, empréstimos patrocinados pelo governo junto a bancos locais, concessões de organizações sem fins lucrativos ou entidades governamentais. Aliás, uma *startup* pode até mesmo provar seu potencial a investidores e, dessa maneira, atrair financiamento de *venture capital* em troca de parte do controle do negócio.

Como *startups* não possuem muita história no mercado e, em seus estágios iniciais, não possuem faturamento, o investimento nelas é considerado de alto risco. Logo, apenas condições econômicas favoráveis podem fomentar o nascimento de tais empresas.

Vale ressaltar que startups de sucesso costumam trazer grandes vantagens econômicas para ambientes que conseguem gerá-las, *Pay-Pal*, *AirBnB*, *Uber* e *Dropbox* são exemplos de *startups* que conseguiram gerar valores excepcionais para as economias em que atuam. Por isso, é interessante que governos tentem fornecer o ambiente ideal para o florescimento de tais empresas.

O Brasil adotou, desde muito cedo, uma política de regulação do mercado de trabalho e até de intervencionismo econômico*, buscando, desse modo, assegurar desenvolvimento econômico aliado a bem-estar social. Legislação como a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT (Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943) e a Lei da Usura (Decreto nº 22.626, de 7 de abril de 1933) exerceram efeitos sobre a economia brasileira, sendo importante verificar os efeitos que exerceram no ambiente de investimento brasileiro, ao lado de outras medidas reguladoras.

Em estudo intitulado “Efeito da regulação trabalhista e tributária nos investimentos no Brasil” (FERRETI, Renata; FUNCHAL, Bruno, 2011),

* **NOTA DA COORDENADORA.** A edição da Medida Provisória n. 881/2019, a “Declaração de Direitos de Liberdade Econômica” parece indicar uma vontade política no sentido da alteração dessa tendência.

algumas conclusões puderam ser tiradas. Estudos empíricos que abordaram a regulação do trabalho e buscaram analisar os efeitos adversos das leis trabalhistas demonstraram que a legislação trabalhista, ao objetivar tutelar os interesses dos trabalhadores nas relações de trabalho, acaba por gerar, em alguns casos, menor participação do trabalhador, salários menores, maior desemprego, entre outros. O debate gira em torno da premissa de que alguma forma de intervenção é claramente justificada pela necessidade de proteger trabalhadores de ações arbitrárias dos empregadores, a qual pode ser particularmente importante na ausência de redes de seguridade social efetivas. Ocorre que disposições de proteção ao trabalho onerosas podem aumentar os custos trabalhistas e, dessa forma, reduzir o investimento em qualificação dos empregados e a flexibilidade da empresa para lidar com a rapidez da mudança da economia global e aproveitar as oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias e pelo acesso a novos mercados (PIERRE; SCARPETTA, 2005).

Análise entre economias mostra que, apesar de a regulação do trabalho em geral aumentar a estabilidade e os salários dos trabalhadores em exercício, regulamentações excessivamente rígidas podem ter efeitos colaterais indesejáveis, como criação de menos empregos, limitação no crescimento do porte da empresa, menor investimento em pesquisa e desenvolvimento, maior desemprego e, portanto, obsolescência das competências, o que pode reduzir o crescimento da produtividade (DOING BUSINESS, 2009).

Besley e Burgess (2002) demonstraram que estados da Índia com a legislação trabalhista pró-trabalhador experimentaram menores resultados, empregos, investimentos e produtividade.

Javorcik e Spatareanu (2006), por sua vez, evidenciaram que a flexibilidade no mercado do trabalho do país que recebe o investimento, em termo absoluto ou relativo, em relação à do país investidor, é associada à maior probabilidade de investimento e a maiores fluxos externos diretos, especialmente investimentos provenientes de empresas

do setor de serviços, que são mais sensíveis à regulação do mercado de trabalho.

Segundo dados do Doing Business (2009), o Brasil figura como um país com grande rigidez na proteção ao trabalho, na 28ª posição entre 180 países, considerando o índice médio RegTrab, que mede dificuldade de contratação, a rigidez das horas de trabalho, a dificuldade de demissão e a rigidez total do emprego, mensurado em uma escala de 0 a 100 (valores maiores indicam maior rigidez).

Ainda, considerando os custos de demitir medidos em salários por semana (em dólares), segundo a metodologia do Doing Business (2009), o Brasil é o 75º entre 180 países. Portanto, em linhas gerais, o Brasil tende para uma maior rigidez do que flexibilidade da regulação trabalhista.

Além disso, é importante observar o aspecto tributário brasileiro. Djankov *et al.* (2008) investigaram os efeitos dos tributos corporativos no investimento e no empreendedorismo. Eles constataram que elevada carga de tributos incidentes sobre as empresas está associada com uma grande atividade informal e com um baixo crescimento econômico, e tem impactos adversos no investimento agregado, no investimento externo e na atividade empreendedora.

Segundo Davis e Henrekson (2004), uma alta carga tributária aumenta a economia informal, altera o *mix* da indústria, reduz o valor adicionado e amplifica os efeitos negativos do mercado de trabalho. Além disso, segundo os autores, existem evidências empíricas de que elevada carga tributária desencoraja o fluxo de investimento estrangeiro direto (IED), o que justifica o fato de muitos governos manterem a carga tributária baixa com intuito de encorajar o investimento.

O sistema tributário brasileiro é composto por 61 tributos federais, estaduais e municipais. Em 2007, a carga tributária correspondeu a 35,3% do PIB (AMARAL *et al.*, 2009). Segundo dados do *Doing Business* (2009), o Brasil aparece na 157ª posição entre 180 países em relação ao número de pagamentos por ano, evidenciando um número de

pagamentos de tributos por ano relativamente menor do que a maioria dos países da amostra deste estudo. Quanto ao índice total de tributação sobre o lucro empresarial, o Brasil encontra-se no 18º lugar, o que evidencia uma tributação comparativamente maior sobre o lucro empresarial do que os demais países da amostra.

Ademais, quanto ao tempo necessário para preparo e pagamento de tributos, o Brasil aparece em 1º lugar entre 180 países, evidenciando a morosidade do sistema e das instituições relacionadas à arrecadação de impostos no Brasil.

Apesar dos muitos problemas, o Brasil ainda consegue gerar ambiente para que possam ocorrer investimentos em startups, sendo que após a recuperação da atual crise econômica, o cenário tende a melhorar para os empreendedores, tendo em vista não só a economia estável, mas também, as reformas implementadas para tal finalidade.

3. Formalização das *startups* e estruturas jurídicas aplicáveis

Após ser mostrada viável a ideia da *startup*, o próximo passo para essas entidades, visando garantir maior segurança com relação as suas ações, é sua formalização. A atividade empreendedora é sempre uma atividade de risco, ainda mais em se tratando de uma empresa iniciante e com poucos recursos; ao se formalizar, dependendo do modelo societário escolhido, tem-se a garantia de separar o patrimônio próprio do patrimônio da empresa, de modo a deixar o próprio patrimônio blindado dos riscos que envolvem a atividade. Em se tratando de uma relação de sócios, é possível estabelecer as obrigações e responsabilidades de cada um para que, em caso de eventual desavença que ocorra no futuro, possa-se cobrar judicialmente da outra parte.

Além de prevenir conflito de interesses e evitar problemas por atuação informal, a formalização também garante, nos termos do art. 3º da Lei Complementar n. 123/2006, acesso aos benefícios concedidos às

microempresas e empresas de pequeno porte, acaso preenchidos os requisitos legais.

A formalização consiste no registro³ do ato de criação da *startup* no órgão competente, podendo esta ser uma pessoa jurídica de direito privado (para a atividade empresária, somente sociedade ou EIRELI), nos termos do artigo 44 do Código Civil⁴.

Caso se trate de atividade realizada por uma única pessoa, sem sócios co-fundadores, pode-se optar por uma EIRELI (empresa individual de responsabilidade limitada), pessoa jurídica de direito privado que foi instituída, no Código Civil, por meio da Lei n. 12.441, de 11 de julho de 2011. Tal lei definiu a EIRELI como uma empresa constituída por uma única pessoa titular da totalidade do capital enquanto EIRELI, o titular tem a garantia de ter seu patrimônio próprio separado do patrimônio da empresa, garantia que os empresários individuais não têm. A Lei também instituiu que a EIRELI deve ter um capital mínimo de 100 vezes o salário mínimo, valor que poucos empreendedores em fase inicial têm, tornando a opção da EIRELI bem menos atrativa.

Sob essa ótica não optando o empreendedor individual, pela constituição de uma EIRELI, exercendo atividade empresária, poderá se registrar na Junta Comercial como empresário individual*. Uma vez registrado e havendo o preenchimento dos requisitos legais a luz da Lei Complementar n. 123/2006, poderá o empresário individual enquadrar-se como: MEI (microempreendedor individual), com faturamento bruto anual de R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais); ME (microempresa), com faturamento bruto anual de R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); ou, ainda, como EPP (empresa de pequeno porte), com faturamento bruto

³ A startup pode voltar-se tanto para o exercício de atividade empresária (registro na junta comercial), quanto não empresária (registro no cartório de registro civil de pessoas jurídicas).

⁴ Art. 44. São pessoas jurídicas de direito privado: I - as associações; II - as sociedades; III - as fundações. IV - as organizações religiosas; V - os partidos políticos. VI - as empresas individuais de responsabilidade limitada.

* **NOTA DA COORDENADORA.** A edição da Medida Provisória n. 881/2019, abriu, com a inclusão de um parágrafo único no art. 1.052 do Código Civil, a possibilidade da criação de uma sociedade limitada unipessoal que não apresenta essa mesma exigência de capital social mínimo. Dispõe o referido parágrafo que “[a] sociedade limitada pode ser constituída por uma ou mais pessoas, hipótese em que se aplicarão ao documento de constituição do sócio único, no que couber, as disposições sobre o contrato social”.

superior ao teto da ME até o limite de R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais). Nas três hipóteses, o empresário individual contará com benefícios fiscais e, portanto, como menor carga tributária. Dessas três hipóteses, apenas a primeira delas não se aplica às pessoas jurídicas, já que o MEI só pode ser pessoa natural*.

* **NOTA DA COORDENADORA.** Com a referida edição da Lei Complementar n. 167, novos incentivos fiscais foram concedidos especificamente para as *startups*. O art. 65-A da Lei Complementar n. 123 passou a contar com a seguinte redação: “Art. 65-A. É criado o Inova Simples, regime especial simplificado que concede às iniciativas empresariais de caráter incremental ou disruptivo que se autodeclarem como **startups** ou empresas de inovação tratamento diferenciado com vistas a estimular sua criação, formalização, desenvolvimento e consolidação como agentes indutores de avanços tecnológicos e da geração de emprego e renda. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)”

§ 1º Para os fins desta Lei Complementar, considera-se **startup** a empresa de caráter inovador que visa a aperfeiçoar sistemas, métodos ou modelos de negócio, de produção, de serviços ou de produtos, os quais, quando já existentes, caracterizam **startups** de natureza incremental, ou, quando relacionados à criação de algo totalmente novo, caracterizam **startups** de natureza disruptiva. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 2º As **startups** caracterizam-se por desenvolver suas inovações em condições de incerteza que requerem experimentos e validações constantes, inclusive mediante comercialização experimental provisória, antes de procederem à comercialização plena e à obtenção de receita. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 3º O tratamento diferenciado a que se refere o **caput** deste artigo consiste na fixação de rito sumário para abertura e fechamento de empresas sob o regime do Inova Simples, que se dará de forma simplificada e automática, no mesmo ambiente digital do portal da Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (Redesim), em sítio eletrônico oficial do governo federal, por meio da utilização de formulário digital próprio, disponível em janela ou ícone intitulado Inova Simples. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 4º Os titulares de empresa submetida ao regime do Inova Simples preencherão cadastro básico com as seguintes informações: [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

I - qualificação civil, domicílio e CPF; [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

II - descrição do escopo da intenção empresarial inovadora e definição da razão social, que deverá conter obrigatoriamente a expressão “Inova Simples (I.S.)”; [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

III - autodeclaração, sob as penas da lei, de que o funcionamento da empresa submetida ao regime do Inova Simples não produzirá poluição, barulho e aglomeração de tráfego de veículos, para fins de caracterizar baixo grau de risco, nos termos do § 4º do art. 6º desta Lei Complementar; [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

IV - definição do local da sede, que poderá ser comercial, residencial ou de uso misto, sempre que não proibido pela legislação municipal ou distrital, admitindo-se a possibilidade de sua instalação em locais onde funcionam parques tecnológicos, instituições de ensino, empresas juniores, incubadoras, aceleradoras e espaços compartilhados de trabalho na forma de **coworking**; e [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

V - em caráter facultativo, a existência de apoio ou validação de instituto técnico, científico ou acadêmico, público ou privado, bem como de incubadoras, aceleradoras e instituições de ensino, nos parques tecnológicos e afins. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 5º Realizado o correto preenchimento das informações, será gerado automaticamente número de CNPJ específico, em nome da denominação da empresa Inova Simples, em código próprio Inova Simples. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 6º A empresa submetida ao regime do Inova Simples constituída na forma deste artigo deverá abrir, imediatamente, conta bancária de pessoa jurídica, para fins de captação e integralização de capital, proveniente de aporte próprio de seus titulares ou de investidor domiciliado no exterior, de linha de crédito público ou privado e de outras fontes previstas em lei. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

Na hipótese de atividade realizada por mais indivíduos, sendo estes sócios no negócio, eles devem constituir uma sociedade. Os dois principais tipos societários utilizados são as sociedades limitadas e as sociedades anônimas. As sociedades limitadas são reguladas pelos artigos 1052 a 1087 do Código Civil. São sociedades nas quais o capital é dividido em quotas das quais os sócios são titulares. A responsabilidade dos sócios se dá pelo valor de suas quotas, mas todos só respondem solidariamente pela integralização do capital social. A sociedade limitada é o modelo de sociedade empresária mais adotado no Brasil (NYBO,2014), seja pela limitação da responsabilidade dos sócios ou pela menor burocracia e custo em relação à sociedade anônima.

Já as sociedades anônimas (S/A) ou companhias (reguladas pela Lei n. 6404, de 15 de dezembro de 1976), por sua vez, são aquelas nas quais o capital divide-se em ações, responsabilizando-se os sócios ou acionistas pelo preço de emissão das ações subscritas ou adquiridas. Nelas a responsabilidade também é limitada. As S/A dividem-se em dois tipos: as S/A abertas, que são aquelas que podem oferecer suas ações, ou seja, buscam recursos, junto ao público em geral. Suas ações podem ser vendidas no mercado de capitais. Para poderem fazer tais negociações, as S/A abertas devem ser inscritas junto à CVM (Comissão de Valores Mobiliários), fato

§ 7º No portal da Redesim, no espaço destinado ao preenchimento de dados do Inova Simples, deverá ser criado campo ou ícone para comunicação automática ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) do conteúdo inventivo do escopo da iniciativa empresarial, se houver, para fins de registro de marcas e patentes, sem prejuízo de o titular providenciar os registros de propriedade intelectual e industrial diretamente, de moto próprio, no INPI. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 8º O INPI deverá criar mecanismo que concatene desde a recepção dos dados ao processamento sumário das solicitações de marcas e patentes de empresas Inova Simples. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 9º Os recursos capitalizados não constituirão renda e destinar-se-ão exclusivamente ao custeio do desenvolvimento de projetos de **startup** de que trata o § 1º deste artigo. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 10. É permitida a comercialização experimental do serviço ou produto até o limite fixado para o MEI nesta Lei Complementar. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 11. Na eventualidade de não lograr êxito no desenvolvimento do escopo pretendido, a baixa do CNPJ será automática, mediante procedimento de autodeclaração no portal da Redesim. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 12. (VETADO). [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)

§ 13. O disposto neste artigo será regulamentado pelo Comitê Gestor do Simples Nacional. [\(Incluído pela Lei Complementar nº 167, de 2019\)](#)”

que pressupõe seu registro na Junta Comercial de seu respectivo estado. As S/A são sempre consideradas empresárias, independentemente de seu objeto. Estas sociedades devem cumprir diversas burocracias impostas pela CVM para o bom funcionamento do mercado. As S/A fechadas são aquelas que não admitem a negociação de seus valores mobiliários, incluindo ações no mercado de capitais. Não são registradas junto à CVM. Estas são as principais diferenças entre as S/A abertas e fechadas. Como prevê o artigo terceiro, parágrafo quarto, inciso X, da Lei Complementar n. 123/2006, empresas constituídas sob a forma de sociedades anônimas não poderão se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado garantido pela Lei às microempresas e às EPPs, o que se mostra uma desvantagem para as startups. Portanto, pode-se concluir que é mais vantajoso para as startups, no início, se formalizarem enquanto uma sociedade limitada, pois desse modo poderão se valer do tratamento jurídico diferenciado dito acima.

Por óbvio que, aqui, pensa-se em negócios de menor porte. Para negócios de maior porte ou para que determinados investidores aportem recursos em *startups* é comum a exigência de adoção da sociedade anônima como tipo societário.

Os dois modelos societários acima mostrados são mais vantajosos para as *startups* por conta da responsabilidade dos sócios limitada, o que permite minorar os já altos riscos da atividade empreendedora. Contudo, há outros modelos societários também previstos pelo Código Civil que podem ser utilizados na formação da empresa.

É o caso, por exemplo, da sociedade em nome coletivo (artigos 1.039-1.044) e da sociedade em comandita simples (artigos 1.045-1.051) ou por ações (artigos 1.090-1.092 e Lei das S/A). Todavia, tais modelos não despertam maior interesse em razão da responsabilidade ilimitada de um ou mais sócios.

Já a sociedade em comum (artigos 986-990 do Código Civil) pode ser um formato interessante para negócios nascentes, visto que viabiliza a regulação dos principais aspectos societários, dispensando-se o registro e os custos decorrentes. Tal modelo societário é desprovido de

personalidade jurídica e os sócios respondem ilimitadamente pelas obrigações sociais. O seu atrativo é a ausência de custos inerentes ao exercício formal da atividade. Vale destacar também que, ante a informalidade, a sociedade em comum não goza dos benefícios da Lei Complementar n. 123/2006.

4. Um paralelo entre sociedades limitadas e sociedades anônimas

Após analisados os modelos previstos no Código Civil, que se aplicam ao esquema das *startups*, concluímos que o modelo que melhor se enquadra para o bom desenvolvimento da atividade econômica das *startups* é o modelo de sociedade limitada, pelo fato de limitar a responsabilidade dos sócios no negócios, minorando seus riscos, tornando modelo mais atrativo a investimentos. Ademais, as sociedades limitadas podem se valer do tratamento jurídico diferenciado garantido pela Lei Complementar n. 123/2006. Porém, há outros pontos que devem ser bem esclarecidos para que a atividade possa se desenvolver da maneira mais eficiente possível.

Como já foi dito, a maioria das empresas no Brasil adotam, como modelo societário, as sociedades limitadas. É, portanto, fundamental entender a burocracia interna de funcionamento das sociedades (pelo menos a parte prevista na legislação, pois grande parte dessa burocracia é determinada pelo acordo de vontade dos sócios), sendo este o principal objetivo deste tópico.

O que fazer quando, por exemplo, um grupo de sócios, por algum motivo, decide que um dos sócios deva ser retirado do quadro da sociedade? Ou quando um sócio determina algum tipo de medida contrária uma ação do administrador? Ou, ainda, quando fundadores e investidores têm desejos conflitantes com relação à determinada pauta? Esses simples questionamentos, quando sem respostas, podem desanimar algum empreendedor interessado em determinada atividade, sabendo que conflitos de interesses são inevitáveis. Faremos aqui uma

comparação entre as sociedades limitadas e as sociedades anônimas, enquanto os dois primeiros modelos societários existentes.

Em se tratando de sociedades limitadas, o Código Civil estabelece diversas matérias que só podem ser decididas por meio da deliberação dos sócios, em assembleias ou reuniões. As decisões são tomadas pelos votos correspondentes a: $\frac{3}{4}$ (três quartos) do capital social; mais da metade do capital social; maioria de votos dos presentes (artigo 1.076 do Código Civil); sendo que tais quóruns variam de acordo com a matéria. A título de exemplificação o quórum deliberativo para alteração do contrato social é de, no mínimo, $\frac{3}{4}$ (três quartos) do capital social. É importante esclarecer, ainda, que o Código regula o procedimento da assembleia, obrigatória para as sociedades com mais de dez sócios, e confere maior liberdade no âmbito das reuniões. Para estas últimas, o contrato social pode regular o procedimento. Em se tratando de deliberação sobre as contas dos administradores, balanço patrimonial e de resultado econômico, bem como designação de administradores (se for o caso), a previsão é de que a reunião ou assembleia ocorra ao menos uma vez por ano (artigo 1.078 do Código Civil).

Um dos conflitos mais polêmicos é o que tem como tema a desligamento de algum sócio do quadro de societário. Ao optarem por formar uma sociedade, os membros contraem obrigações, sendo a principal delas cumprir o que foi acordado dentro do prazo estabelecido. Havendo descumprimento, um sócio pode ser excluído de duas maneiras, principais: judicialmente, quando o descumprimento das obrigações configurar falta grave, mediante iniciativa da maioria dos demais sócios; extrajudicialmente, quando já previsto no contrato, a maioria dos sócios (representativa de mais da metade do capital social) decidir pela exclusão por justa causa. É importante lembrar, principalmente nos casos de exclusão feita extrajudicialmente, que devem ser observados todos os direitos de defesa do sócio acusado. Com relação à administração, cabe aqui ressaltar alguns pontos. Os administradores podem ser sócios ou não e são definidos no contrato ou em documento separado, caso os indicados sejam não sócios, a

decisão dos sócios deve ser unânime se o capital não estiver integralizado, de 2/3 (dois terços), se após a integralização. Em se tratando de administrador sócio nomeado no contrato, sua destituição depende de 2/3 (dois terços) do capital social, para disposição contratual diversa.

Vistas estas burocracias principais com relação à operabilidade de uma sociedade limitada, podemos concluir que sua gerência, a depender da forma como for organizada, o que conta como um ponto negativo na escolha desse tipo societário.

Agora, em se tratando das sociedades anônimas, reguladas pela Lei n. 6404/1976, desde sua constituição são mais burocráticas e custosas. Como já foi anteriormente dito, existem dois tipos de S/As, as abertas e as fechadas. A criação das S/As vincula-se à subscrição de ações, a qual pode ser pública (só para S/As abertas) ou particular (para S/As abertas e fechadas). Esse procedimento pode ocorrer por uma assembleia geral que deverá aprovar o projeto do estatuto e as listas de subscrição de todas as ações. Sendo aprovados, a S/A será constituída e serão eleitos os primeiros administradores. Ao final, é lavrada a Ata que será registrada na Junta Comercial do respectivo Estado. A constituição, no caso de subscrição particular também pode se dar por subscrição pública, considerando-se fundadores todos os subscritores. Dentro do espectro de ações que uma S/A pode emitir, há duas espécies principais, as ações ordinárias e as ações preferenciais. Aquelas sempre têm direito de voto nas assembleias que devem ser realizadas pela companhia. Estas, por sua vez, podem ter esse direito retirado, se assim for determinado no estatuto social. É importante saber disso, pois as S/A devem realizar assembleias para deliberar acerca de determinadas matérias. A assembleia a ser realizada pode ser de dois tipos, ordinária ou extraordinária. A assembleia geral ordinária deve ocorrer anualmente para: tomar as contas dos administradores e votar as demonstrações financeiras; deliberar sobre a destinação do lucro líquido do exercício e a distribuição dos dividendos; eleger os administradores e os membros do conselho fiscal (se necessário). Quando a assembleia não tem

por objetivo essas matérias, ela é extraordinária. Como regra, o quórum deliberativo é de maioria dos presentes.

Realizando-se uma análise de burocracias internas, previstas por Lei, dos modelos mais comuns de sociedade, podemos concluir que para uma empresa inovadora que está em fase inicial, é mais vantajoso optar pela sociedade limitada, visto que as S/As são bastante trabalhosas e burocráticas de se formalizar, além de a gestão interna depender mais da realização de assembleias. Os custos de operação de uma S/A se mostram maiores devido à burocracia imposta nos seus processos. Em se tratando da discussão acerca dos diversos conflitos de interesse (vários deles solucionados ou minorados com a burocracia imposta pela Lei) que surgirão no exercício da atividade ao longo do tempo, estes podem ter maiores proporções e se tornarem mais complexos de resolver nas S/As, principalmente se levado em consideração que acionistas insatisfeitos nem sempre logram êxito em se desligar da companhia, acaso a motivação da insatisfação não se ligue a uma das hipóteses de direito de recesso (artigos 136 e 137 da Lei das S/A). Ademais, a própria exclusão é complicada, já que a penalidade prevista para o descumprimento das obrigações é a suspensão no exercício de direitos e, não, o desligamento da companhia (artigo 120 da Lei n. 6.404/76).

Por fim, relembra-se, na oportunidade, que as companhias não podem se enquadrar como microempresas e empresas de pequeno porte, estando privadas de benefícios tributários conferidos às sociedades limitadas em geral.

Portanto, sob vários prismas, em se tratando de negócios nascentes, a opção pela sociedade limitada parece-nos ser a mais acertada.

5. O tratamento jurídico diferenciado da lei complementar n. 123, de 14 dezembro 2006

Como já foi anteriormente citado, a Lei Complementar n. 123/2006 estabelece diversas vantagens que serão aplicadas às microempresas

(MEs), às empresas de pequeno porte (EPPs) e ao microempreendedor individual (MEI). Antes de falar propriamente dessas vantagens, do tratamento jurídico diferenciado, devemos rememorar aqui as definições dessas entidades citadas pela referida Lei.

Microempresa é aquela pessoa natural ou jurídica (empresário individual, sociedade empresária ou uma EIRELI) que tem o seu faturamento bruto anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais). Empresa de pequeno porte é aquela empresa (pode também ser um empresário individual, uma sociedade empresária ou uma EIRELI) que tem seu faturamento bruto anual maior que R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e menor ou igual a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais). Já o microempreendedor individual é um empresário individual com faturamento bruto anual igual ou inferior a R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais) que seja optante do simples nacional (que será melhor explicado a frente) e que não esteja impedido de optar pela sistemática posta pela Lei Complementar n. 123/2006. Cabe aqui ressaltar que o MEI é uma modalidade de ME, ou seja, tem acesso aos benefícios da microempresa, porém, com algumas vantagens extras no tocante à tributação.

O tratamento diferenciado garantido pela Lei Complementar n. 123/2006 consiste no recolhimento de impostos e contribuições (de todas as esferas, União, Estado, DF e Municípios) mediante regime único de arrecadação, no cumprimento de obrigações trabalhistas e previdenciárias de maneira facilitada, no acesso a regimes de crédito exclusivos para as categorias definidas nessa Lei, além de preferência nas aquisições de bens e serviços pelos poderes públicos.

Já foi veementemente reiterado acima que as sociedades anônimas não podem se valer desse tratamento diferenciado. Contudo, há também vários outros impedimentos, como, por exemplo, uma pessoa jurídica cujo capital social tenha participação de outra pessoa jurídica ou, ainda, uma pessoa jurídica que participe do capital de outras pessoas jurídicas (exceto quando se tratar da figura do investidor anjo, que será melhor

explicada à frente). Tais impedimentos visam restringir o acesso aos benefícios desta Lei, pois ela tem como objetivo ajudar empresas pequenas, no difícil cenário brasileiro, favorecendo, assim, o empreendedorismo e a inovação. É importante ressaltar também que ter acesso ao que esta Lei prevê é opcional para as empresas, nenhuma é obrigada a aderir.

O regime de tributação unificada instituído pela Lei é chamado de Simples Nacional. Ele implica o recolhimento mensal, mediante documento único de arrecadação, de 8 (oito) impostos e contribuições, são eles: o Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica (IRPJ); o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), com algumas ressalvas; a Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL); a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), com algumas ressalvas; a Contribuição para o PIS/Pasep, com algumas ressalvas; a Contribuição Patronal Previdenciária (CPP), com algumas ressalvas; o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) e o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Aos impostos e contribuições não citadas acima, aplica-se a legislação comum a todas as demais pessoas jurídicas. Com relação ao MEI, há tributação fixa.

A Lei criou alguns impedimentos às MEs e EPPs que operem determinadas atividades (por exemplo, empresas que exerçam atividade de produção ou venda de cigarros e refrigerantes), poderem optar pelo Simples Nacional, o que torna esse benefício inútil para diversas empresas. Para uma Lei que tem como objetivos incentivar o empreendedorismo e a inovação, tais impedimentos parecem bastante ilógicos. Além disso, a Lei criou dezenas de exceções, aplicáveis a várias atividades produtivas, na cobrança dos impostos supracitados, diversos deles são cobrados separadamente, com diferentes alíquotas e prazos, o que acaba por deturpar ainda mais os objetivos iniciais deste marco regulatório.

Em se tratando da aquisição de bens e serviços pelos poderes públicos, mediante comprovação de situação regular, as MEs e as EPPs têm preferência enquanto critério de desempate. A administração pública deve abrir processos licitatórios destinados exclusivamente à participação de MEs e EPPs nos itens de contratação cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Poderá ainda, em processos licitatórios destinados à aquisição de obras e serviços, exigir dos licitantes a subcontratação de MEs e EPPs; deverá também, em certames para a aquisição de bens de natureza divisível, estabelecer cotas de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de MEs e EPPs.

Com relação às facilidades no cumprimento de obrigações trabalhistas e previdenciárias, as MEs e EPPs são dispensadas da afixação de quadro de trabalho em suas dependências; da anotação das férias dos empregados nos respectivos livros ou fichas de registro; de empregar e matricular seus aprendizes nos cursos dos Serviços Nacionais de Aprendizagem; da posse do livro intitulado "Inspeção do Trabalho"; de comunicar ao Ministério do Trabalho e do Emprego a concessão de férias coletivas. Com relação ao acesso à Justiça do Trabalho, é facultado ao empregador de MEs ou de EPPs fazer-se substituir ou representar perante a Justiça do Trabalho por terceiros que conheçam dos fatos, ainda que não possuam vínculo trabalhista ou societário.

Dentre as medidas mais vantajosas para as MEs e EPPs, a facilitação de acesso ao crédito certamente ocupa papel de sumária importância. A Lei estabelece que o Poder Executivo proporá medidas que visam melhorar o acesso das MEs e EPPs aos mercados de crédito e de capitais. Estabelece que os bancos públicos, como o BNDES, devem ter linhas de crédito próprias para as MEs e EPPs. Além disto, a Lei trouxe um estímulo bastante positivo à atividade das MEs e EPPs, as sociedades constituídas em algumas dessas modalidades poderão admitir aportes de capital que não integrarão o seu capital social. Este aporte pode ser feito por pessoa física ou jurídica, que será denominada de Investidor Anjo. A figura do investidor anjo é extremamente positiva para as empresas. Esse

investidor não é considerado sócio. Portanto, não tem direito ao voto e nem à gerência da empresa. É incomparavelmente mais vantajoso para as empresas receber um investimento destes do que recorrer ao mercado bancário tradicional e suas taxas de juros altas. Quanto a este ponto, deve-se entender a importância que o crédito tem na atividade produtiva. O crédito ocupa o papel de um fator de produção tão relevante como as matérias primas. Os países desenvolvidos têm um mercado de crédito anunciado, no qual facilmente empreendedores conseguem se capitalizar para desenvolver suas ideias. Mesmo aqueles empreendimentos de mais risco não pagam tanto quanto se paga de juros, no Brasil, no cartão de crédito e no cheque especial, por exemplo. Portanto, ter acesso à figura de um investidor anjo, nos termos desta Lei, se mostra como um valoroso incentivo ao empreendedorismo e à inovação no Brasil.

Além do que já foi acima citado, vale aqui destacar outros incentivos previstos nesta Lei. Por exemplo: todos os entes federados, as ICTs, as agências de fomento, os núcleos de inovação tecnológica e as instituições de apoio manterão programas de apoio às MEs e às EPPs voltadas para a inovação tecnológica (como a maioria das *startups*, tema já discutido anteriormente). A Lei ainda prevê que as MEs e as EPPs devem ser incentivadas a resolver seus conflitos em institutos de conciliação prévia, mediação e arbitragem, fugindo, assim, do burocrático, custoso e ineficiente sistema judiciário.

A discussão apresentada neste tópico deixou bastante claro como é vantajoso o tratamento jurídico diferenciado previsto pela Lei Complementar n. 23/2006. As *startups* podem poupar muito tempo e dinheiro deixando de lidar com uma burocracia inútil e custosa*, simplesmente aderindo aos modelos pensados nesse marco regulatório,

* **NOTA DA COORDENADORA.** A Medida Provisória n. 881/2019 traz o compromisso do Estado em reduzir entraves burocráticos às atividades empresárias de baixo risco. Nesse sentido, dispõe o art. 3º, I, da Declaração de Direitos de Liberdade Econômica que “[s]ão direitos de toda pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do art. 170 da Constituição: I - desenvolver, para sustento próprio ou de sua família, atividade econômica de baixo risco, para a qual se valha exclusivamente de propriedade privada própria ou de terceiros consensuais, sem a necessidade de atos públicos de liberação da atividade econômica”.

fato este que reforça o que foi anteriormente concluído. Optar por formar uma sociedade limitada e se submeter aos regimes previstos nesta Lei é uma excelente forma para uma *startup* inovadora adentrar o mercado. Esta Lei, surpreendentemente, vai de encontro à história e à cultura do Brasil pois, independente de seus problemas e suas insuficiências, é um incentivo poderoso ao empreendedorismo*.

5.1 Aceleração no Brasil

Existem entidades que funcionam como incubadoras de *startups*, elas são chamadas de “aceleradoras”. A aceleração é um processo no qual empreendedores são colocados em contato com investidores e, após um processo de seleção, as melhores ideias de *startups* recebem um grande investimento para fomentar o crescimento da empresa.

O processo para participar da aceleração, normalmente, é aberto, e as empresas que o operam geralmente procuram por *startups* oferecendo um “*team*” para apoiá-los financeiramente, oferecer consultoria, treinamento e participação em eventos durante um período específico, que pode ser de três a oito meses. Em troca, as aceleradoras recebem alguma participação nos resultados econômicos da empresa.

O governo oferece alguns programas de aceleração, como o *Startup Brasil* e o *Seed-MG*. O processo seletivo desses programas acontece algumas vezes ao ano e está aberto a todos os empreendedores com ideias inovadoras, programas como esse fazem parte da política de incentivo governamental com o objetivo de criar um sistema forte de *startups* no país. Também existem empresas aceleradoras de cunho privado, que possuem seus próprios critérios de admissão e avaliação de empresas.

* **NOTA DA COORDENADORA.** A inclusão do art. 65-A da Lei Complementar n. 123, já acima referido, traz ainda mais incentivos específicos para as *startups*.

Exemplificando, o processo que as startups passam na aceleradora pode ser dividido em cinco fases distintas (https://www.startupbrasil.org.br/sobre_programa):

5.1.1. Consciência

A fase de consciência refere-se ao momento em que a equipe toma conhecimento da existência das aceleradoras. O sucesso da aceleradora nesta fase depende da força de sua marca e como ela se promove. Como muitas aceleradoras estão numa fase inicial, não podem ainda bancar caras campanhas de marketing. Portanto, é comum as aceleradoras usarem mídias sociais, como Facebook e Twitter, para aumentar o conhecimento sobre elas. Outra maneira é a utilização de eventos tais como Startup Weekends e Circuito Startup para divulgar a aceleradora e conhecer potenciais *startups*. Uma aceleradora com conexões em uma universidade por exemplo, também pode se beneficiar da rede acadêmica. Talvez a forma mais eficiente para a aceleradora se tornar conhecida é recrutar mentores experientes e conhecidos e utilizar a sua rede de relacionamento para atrair novos empresários.

5.1.2. Aplicação

Nesta fase as *startups* submetem, geralmente, uma apresentação em vídeo para a avaliação das aceleradoras. O vídeo permite uma apresentação mais completa da equipe e ajuda a aceleradora a avaliar a composição da *startup*. A segunda parte do processo de aplicação consiste em entrevistas com os representantes da aceleradora. O número de inscrições é frequentemente bastante elevado, por vezes tão elevado quanto dois mil candidatos para sessenta vagas, como no caso da aceleradora americana Y Combinator. A aceitação de um único empresário é rara, pois uma *startup* costuma ser trabalho para apenas uma pessoa. Geralmente é um requisito que pelo menos um membro da

equipe possua habilidades técnicas, caso contrário seria difícil desenvolver um produto em apenas três meses. Um fator comum na maioria das aceleradoras é que quando elas selecionam suas equipes, elas não valorizam suas ideias tanto quanto a própria equipe. Isto acontece porque a ideia vai mudar consideravelmente devido a diversas alterações necessárias para o prosseguimento do negócio, mas a equipe tem que ser forte para se adaptar às mudanças. As características que são valorizadas em uma equipe são paixão, dedicação, diversificação e adaptabilidade.

5.1.3. Programa

Durante esta fase, as startups se concentram no desenvolvimento de seus produtos, de forma contínua, auxiliados pelos mentores. Os programas são limitados, geralmente, a cerca de três meses ou menos. O período de tempo curto incentiva os participantes a manterem o ritmo rápido e lhes proporciona um conjunto claro de metas, algo que é considerado uma vantagem por muitas *startups*. O primeiro mês é dedicado à formação da ideia e a interagir com os mentores. Os mentores ajudam as equipes a refinar suas ideias e fornecem orientações sobre como construir negócios escaláveis. Quando a *startup* decide como proceder, a etapa de construção é iniciada e o foco está no desenvolvimento do produto. Neste momento, também é refinado o discurso e as habilidades de apresentação a fim de interessar os investidores. Muitas aceleradoras exigem que as equipes morem na cidade onde o programa é realizado. Isso permite uma participação mais ativa e aumenta as oportunidades das equipes de interagirem umas com as outras. A maioria das aceleradoras não adere a um programa rigoroso porque as *startups* têm necessidades diferentes. Portanto, é difícil fornecer um programa que consiste inteiramente de palestras, uma vez que não beneficiará todas as equipes simultaneamente. Muitas das aceleradoras, contudo, dispõem de diferentes tipos de eventos ou dias

temáticos, nos quais palestrantes experientes são convidados para falarem sobre assuntos comuns, relativos a todas as equipes.

5.1.4. Demo Day

O programa geralmente termina com o Demo Day, ou dia de demonstração, que dá às equipes a oportunidade de se reunirem com os investidores. Este evento pode atrair centenas de investidores, principalmente fundos de investimentos e investidores anjo. É uma grande oportunidade para as empresas e para os investidores conhecerem as *startups* e decidirem se são dignas de investimento. Um modelo comum é que cada equipe recebe um intervalo de tempo de 10 minutos para falar sobre o seu produto. Partes do Demo Day são frequentemente fechadas ao público em geral. O objetivo do dia de demonstração é exclusivamente para as *startups* receberem financiamento adicional.

5.1.5. Pós Demo Day

A última fase começa logo após o dia de demonstração. A startup terminou o programa e agora está por conta própria. Esta é uma diferença importante entre uma aceleradora e uma incubadora, especialmente no que diz respeito aos incentivos da organização. Algumas incubadoras têm essencialmente se transformado em serviços de locação de espaço de escritório e o objetivo é manter a empresa na incubadora. O engajamento da aceleradora em uma startup após o fim programa depende, principalmente, de quanta participação esta tiver. Se a aceleradora retém participação nos resultados econômicos da empresa, é do interesse da aceleradora ajudar a levantar investimento e, portanto, melhorar o valor de sua participação.

6. *Stock options* como método de retenção de talentos

As startups têm como seu maior trunfo a combinação de tecnologia e expertise empresarial. Ambos os elementos necessitam de pessoal capacitado e talentoso para operar de maneira eficiente. Um dos mecanismos criados pelo mercado para atrair e manter talentos nas empresas são as *stock options*.

As *stock options* constituem um dos principais programas de remuneração de participação nos resultados econômicos, que permite aos funcionários comprar participações da empresa, atrelando os ganhos à valorização das participações no longo prazo, para fins deste trabalho, *stock options* não só abarca a opção de compra de ações, mas também, a opção de compra de quotas. Esse método de gratificação vem sendo utilizado desde o final dos anos 1970 nos mercados norte-americano e europeu, porém continua incipiente no Brasil, muito devido à insegurança transmitida pela regulação atual.

No Brasil, as *stock options* ainda não são regulamentadas por Lei, surgindo, de certa forma, como novidade nas cotidianas relações ordinárias de trabalho em nosso país, o que não derroga o fato de estar, tal instituto, difundindo-se entre as sociedades brasileiras.

Buscando verificar a existência de relação entre o desempenho das empresas e o programa de remuneração utilizado, diversas pesquisas têm sido realizadas (MADURA, 1993; HILL; STEVENS, 2001; MURPHY, 1985; UENG; WELLS; LILLY, 2000). Hill e Stevens (2001) analisaram as formas de remuneração dos executivos de 161 empresas americanas, num período de oito anos, e o desempenho financeiro das respectivas empresas. Os resultados mostraram que empresas que usam um percentagem maior de *stock options* (no composto formado por salário, bônus e *stock options*) apresentaram um desempenho maior. Rosen e Quarrey (1987) encontraram que as empresas cujos empregados têm propriedade apresentaram uma performance anual de 12% a 17% acima dos seus concorrentes.

Além de estimular a produtividade dos funcionários, um programa de *Stock Options* também fornece motivos a mais para que os funcionários mantenham-se na empresa, uma vez que as pessoas tendem a manter controle de sua propriedade. Sendo assim, tal programa se provou uma excelente ferramenta de retenção de talentos para qualquer startup, sendo que esse elemento é crucial para o crescimento da empresa.

Apesar de extremamente úteis, as *stock options* possuem dificuldades em sua aplicação que não são características de outros programas de incentivo. A principal envolve a sua classificação como remuneração ou como gratificação. Tal classificação é relevante, uma vez que impactaria nas relações trabalhistas.

No caso de Programas de Participação nos Lucros ou Resultados (PLR), as regras estão bem definidas na Lei n. 10.101, de 19 de Dezembro de 2000. A empresa que seguir as normas estabelecidas por esse dispositivo legal, ao pagar a participação aos seus profissionais, não terá a incidência de encargos trabalhistas e previdenciários nem a ocorrência do princípio da habitualidade. Quanto ao bônus, as normas também são claras, porém, diferentemente da PLR, sobre essa forma de recompensa incidem encargos e há a ocorrência da habitualidade.

No que concerne aos planos de *stock options*, entretanto, há controvérsias sobre o seu caráter remuneratório ou não. Ele é um incentivo de longo prazo, para atrair ou reter talentos, que possibilita aos profissionais adquirirem ações/quotas da empresa onde trabalham, por um preço abaixo do mercado. É uma forma de alinhar os interesses dos sócios com os dos administradores e dos empregados em geral.

Quanto à oferta de *stock options* pela S.A. aberta ou fechada, é necessário seguir alguns trâmites legais: previsão nos estatutos da empresa; existência de capital autorizado; e o plano deve ser aprovado em assembleia-geral da sociedade e registrado na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Mas a insegurança na utilização de *stock options*

reside na questão de saber se há ou não incidência de encargos trabalhistas e previdenciários.

No país, não há um dispositivo legal específico sobre o tema. O que há são pareceres, debates e posicionamentos sobre a matéria. Há os que defendem (e incluídos estamos entre eles) que os planos de *stock options* não têm caráter remuneratório, à medida que envolvem risco, pois é possível o empregado ganhar ou perder na operação. Há também a onerosidade, porque o profissional se serve de recursos próprios para comprar as ações/quotas. Trata-se, portanto, de uma natureza mercantil, não podendo, assim, serem os planos de *Stock Options* computados para base de cálculos dos deveres trabalhistas.

Outra corrente, considera *stock options* uma forma de remuneração, salientando principalmente que as ações são compradas pelo empregado, com desconto, em função do trabalho - ou seja, como resultado da labuta. Portanto, deve ocorrer a incidência de encargos trabalhistas e previdenciários.

E há, finalmente, os que sustentam que, dependendo do modelo de programa de *stock options* estabelecido pela empresa, ele poderá ter ou não o caráter de remuneração.

O fato é que, enquanto os debates sobre o assunto vão acontecendo, várias empresas que gostariam de se servir desse modelo de incentivo aos seus profissionais, sem pagar encargos, vão pagando para não ter aborrecimentos futuros, com possíveis autuações, já recentemente verificadas em algumas sociedades. Custo que pode ser inviável a uma startup em sua fase inicial.

7. Conclusão

É possível verificar que o Brasil, apesar das dificuldades, possui caminhos para que startups possam perseguir crescimento e sucesso. Com reformas econômicas no horizonte, sendo que a trabalhista já se encontra em vigor, o cenário econômico e, conseqüentemente, o

ambiente de fomentação de empresas devem melhorar nos próximos anos. Tal fato poderá provar-se importantíssimo para o ambiente de inovação e crescimento de startups no território nacional.

Além da melhora cenário econômico, é importante destacar que um movimento em pró da desburocratização da atividade empresarial também é de suma importância para favorecer o surgimento de startups de sucesso, porém, infelizmente, ainda não é possível perceber no horizonte político brasileiro, qualquer manifestação nesse sentido.

Portanto, no contexto atual, é de inegável importância que novos empreendedores busquem aconselhamento de profissionais do direito especializados a lidar com a burocracia necessária para o exercício da atividade econômica, logo, Startups têm o potencial de ser um novo mercado para advogados e juristas em geral.

Além do surgimento de um novo tipo de demanda, a criação de startups com características de *Lawtechs* tem todo o potencial para impactar a esfera jurídica, deixando um panorama modernizado e eficiente na área.

8. Referências

ABREU, Paulo R. M., CAMPOS, Newton M. **O panorama das aceleradoras de startups no brasil**. PhD. 2016.

CLOVIS, Cunha da Gama Malcher Filho. **Sociedade Anônima**: Constituição por Subscrição Pública. Disponível em: <<https://www.diretonet.com.br/artigos/exibir/889/Sociedade-Anonima-Constituicao-por-Subscricao-Publica>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. **Sociedade Anônima**: Constituição por Subscrição Particular". Disponível em: <<https://www.diretonet.com.br/artigos/exibir/888/Sociedade-Anonima-Constituicao-por-Subscricao-Particular>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

ESTADÃO. 'Stock option' é ou não é remuneração?. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,stock-option-e-ou-nao-e-remuneracao-imp-,1063752>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

FERRETTI, Renata Cardoso; FUNCHAL, Bruno. **O efeito da regulação trabalhista e tributária nos investimentos no Brasil**, 2011.

INVESTOPEDIA. **What exactly is a startup?**. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/ask/answers/12/what-is-a-startup.asp>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

JUSBRASIL. *Stock options* não têm natureza salarial. Disponível em: <<https://trt-3.jusbrasil.com.br/noticias/2312078/stock-options-nao-tem-natureza-salarial>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

MARCON, Rosilene; GODOI, Chistiane Kleinubing. **Desempenho financeiro das empresas e remuneração por stock options: um estudo multissetorial**, 2004.

NASCIMENTO, Eduardo Mendes; BARBOSA NETO, João Estevão; CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves da; DIAS, Warley de Oliveira. **Teoria da agência e remuneração de executivos: influência do uso de *stock options* no desempenho das empresas brasileiras**, 2013.

NYBO, Erik. **Escolhendo o tipo societário da sua startup**. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/escolhendo-o-tipo-societario-de-sua-startup/>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

PIMENTA, Eduardo Goulart. **Direito societário**. Porto Alegre: Editora Fí, 2017.

REVISTA ABRIL. **As 10 startups mais valiosas do mundo**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/tecnologia/as-10-startups-mais-valiosas-do-mundo/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de pesquisa acadêmica/científica das humanidades, sob acesso aberto, produzida em parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil. Conheça nosso catálogo e siga as páginas oficiais nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org