

AS CONEXÕES ENTRE DIREITO, TECNOLOGIA E MERCADOS

THE CONNECTIONS BETWEEN LAW, TECHNOLOGY AND MARKETS

Giselle Borges Alves¹

Gevair Campos²

RESUMO

Estamos vivenciando uma sociedade da informação, onde mais de quatro bilhões de pessoas no planeta possuem acesso à internet, alimentando a *web* e produzindo dados. Trabalhar com a grande massa de dados não é tarefa fácil para que as organizações possam transformá-los em informações úteis ao processo de tomada de decisão. Algumas ferramentas vêm se destacando nessa área, com o objetivo de transformar dados em informações, sendo elas os algoritmos e a inteligência artificial. O uso de tecnologias pelas organizações para obtenção de vantagem competitiva atualmente concentra-se na *web*, criando novos mercados, que extrapolam as fronteiras das nações, e ativos que os governos não controlam e tem dificuldades de monitorá-los, como as criptomoedas. Estes novos mercados apresentam características planetárias e o arcabouço institucional precisa garantir os direitos dos agentes envolvidos nestes mercados. Neste contexto, através do método de raciocínio dedutivo e das técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, este estudo objetivou discutir os seguintes questionamentos: em que medida a ciência jurídica e a tecnologia interagem na sociedade informacional? Qual o novo papel das normas jurídicas sobre a dinâmica tecnológica que influencia as interações entre mercados e indivíduos? Dentre as contribuições deste estudo, destaca-se o apanhado histórico da evolução das relações sociais na *web*, e seus impactos nos mercados, bem como a atuação das normas jurídicas na garantia da legitimidade destas transações.

Palavras-chave: Direito, tecnologia, regulação, economia.

ABSTRACT

We are experiencing an information society, where more than four billion people on the planet have access to the internet, feeding the web and producing data. Working with the large mass of data is not an easy task for that the organizations can transform it into useful information for the decision-making process. Some tools have been standing out in this area,

¹ Mestre em Direito pela Universidade de Brasília (UnB), na linha de pesquisa Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação; Especialista em Direito Processual Civil e Docência do Ensino Superior; Professora de graduação em Direito; Advogada inscrita na OAB/MG. Email: giselleborges_direito@hotmail.com

² Mestre em Agronegócio pela Universidade de Brasília (UnB); Especialista em Gestão do Agronegócio e Legislação Ambiental pela Universidade Cândido Mendes (UCAM); Professor graduação em cursos de Administração, Engenharia Civil e Engenharia de Produção. Email: javas1989@gmail.com

with the objective of transforming data into information, being them the algorithms and artificial intelligence. The use of technologies by organizations to obtainment of a competitive advantage is currently concentrated on the web, creating new markets, which go beyond the borders of nations, and assets, that governments do not control and have difficulties in monitoring, such as cryptocurrencies. These new markets present planetary characteristics and the institutional framework needs to guarantee the rights of the agents involved in these markets. In this context, through the deductive reasoning method and bibliographic and documentary research techniques, this study aimed to discuss the following questions: to what extent do legal science and technology interact in the information society? What is the new role of legal norms on technological dynamics that influence interactions between markets and individuals? Among the contributions of this study, we highlight the historical record of the evolution of social relations on the web, and its impacts on the markets, as well as the performance of legal rules in guaranteeing the legitimacy of these transactions.

Keywords: Law, technology, regulation, economy.

INTRODUÇÃO

Atualmente vive-se a era da informação, na qual as pessoas estão imergidas na *web* nas mais variadas formas, desde os dispositivos digitais como *smartphones* e *tablets*, como pelas interações nos ambientes virtuais como as *social networks*, *blogs*, entre outras plataformas e aplicativos digitais. O avanço tecnológico também permitiu que os algoritmos influenciassem o comportamento das pessoas³, pois a partir de qualquer lugar através dos dispositivos móveis com acesso à internet, é possível se comunicar, rastrear informações e padronizar escolhas.

Com o grande fluxo de dados nas redes sociais, nas suas mais variadas formas, com ou sem estruturas, a análise de grandes dados ou *Big Data* também vem ganhando espaço nas discussões a respeito das questões legais adjacentes. As principais redes sociais (*Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *YouTube*), disponibilizam diariamente uma grande quantidade de dados de seus usuários na *web*. Atualmente estes dados são tratados pelas organizações ligadas a tecnologia, servindo a grandes empresas de diversos segmentos, inclusive, para determinar padrões de consumo.

³ Recentemente o documentário “*The social dilemma*” (2020), que no Brasil recebeu o título “O dilema das redes”, exibido pela plataforma de *streaming* Netflix, trouxe novamente o debate sobre a influência das redes sociais e sobre o poder dos algoritmos em determinar o comportamento das pessoas, bem como o poder das empresas de tecnologia como titulares de dados pessoais e o pressuposto ético advindo da utilização destes dados.

Neste sentido, o estudo se propõe a analisar a evolução da tecnologia, da utilização crescente das redes sociais, as implicações das coletas de dados, a influência das novas tecnologias sobre as empresas e os mercados, bem como o papel das normas jurídicas diante dos constantes avanços tecnológicos. A investigação sobre fenômenos como *big data*, a influência dos algoritmos e o novo capitalismo em rede, neste contexto, se faz imprescindível para instigar novos debates a partir das controvérsias aqui lançadas. Assim, a presente pesquisa perpassa a análise dos seguintes questionamentos: em que medida a ciência jurídica e a tecnologia interagem na sociedade informacional? Qual o novo papel das normas jurídicas sobre a dinâmica tecnológica que influencia as interações entre mercados e indivíduos?

É necessário ressaltar que o intuito deste estudo não é destacar soluções ou esgotar o assunto, mas sim fomentar o debate que perpassa a utilização da tecnologia, notadamente informacional, através da internet e a sua interface entre os direitos público e privado, individuais e coletivos. As transformações no mundo dos fatos, novamente provocam modificações e articulam novas visões sobre a necessidade ou não de regulação jurídica, sendo necessário o debate sobre em que momento ela é imprescindível e em quais aspectos pode ser dispensável. Assim, as proposições presentes no artigo têm, sobretudo, o papel de instigar novas reflexões.

1. A INTERNET: DO ONTEM AO HOJE

A internet, uma das grandes invenções do século XX, desde o seu nascimento, passou por diversas mudanças, principalmente no que tange a relação dos usuários com a rede. Segundo Gil (2014), no final do século XX, havia a pressuposição de que os usuários dos computadores ou outros dispositivos detinham ou desenvolveriam características de serem indivíduos solitários que trabalhavam por meio de uma “comunicação assíncrona”, onde relações afetivas seriam muito pouco enfatizadas e estimuladas. Estabeleceu-se um estereótipo sobre o indivíduo utilizador da informática como uma pessoa que mantinha uma relação individualizada onde a partilha pouco era concretizada.

No entanto, a interação do usuário com a tecnologia evoluiu juntamente com a própria internet. Segundo Primo (2006), nos primeiros anos prevaleceu uma modalidade de navegação conhecida como “navegação unidirecional”, caracterizada em especial pelo aumento exponencial de informações, bem como pela pouca interação entre os indivíduos e os

sites. Nesse tipo de navegação predominava o deslocamento de um ponto a outro em busca de respostas, de notícias ou apenas de entretenimento. A primeira era ficou conhecida com *Web 1.0* e passamos a vivenciar a “sociedade da informação” (GIL, 2014).

Com a passagem para a *Web 2.0* ou “*Web Social*”, houve uma alteração drástica na forma como os utilizadores começaram a lidar com as novas ferramentas digitais disponibilizadas, que passaram a assentar um novo conceito, com foco na partilha (“*share*”), com adoção de interações do tipo *read-write* (GIL, 2014). Nesta era surgiram os *bloggers* e também iniciaram as redes sociais *online* (RSOs) ou digitais, como *hi5*, *Linked in*, *Orkut*, *Facebook*, *Twitter*, entre outras.

Segundo Gil (2014), o principal êxito das redes sociais digitais oriundas da fase *Web 2.0*, foi potencializar e estimular a partilha de dados e de informações, através de um portfólio com características específicas para um público-alvo ou um nicho de mercado⁴. Em todas essas ferramentas a intervenção diretiva e ativa, que pressupõe um trabalho cooperativo e colaborativo, está sempre presente, ou seja, as relações socioafetivas e a correspondente humanização destas pelos dispositivos digitais, foram implantadas e são a razão pela qual estas ferramentas digitais da *Web 2.0* se legitimaram. Conforme destacado por Andrade (2013) e Gil (2014), o usuário não se comporta na *Web 2.0*, apenas como buscador de informações (usuário passivo), mas também escreve, produz e fala (usuário ativo), principalmente nas redes sociais.

Diante desta partilha ativa de informação, com a discussão e reflexão crítica que lhe é subjacente, passaram-se a criar condições para a afirmação da promoção de uma passagem da Sociedade da Informação para a Sociedade do Conhecimento. A Sociedade do Conhecimento que cria um aprofundamento e expansão a partir da 3ª geração da internet: a *Web 3.0*.

Gil (2014) destaca que a *Web 3.0*, também designada por “*Web Semântica*”, seria uma *Web* onde a comunicação síncrona (“*live*”) e o conhecimento gerado, iriam constituir a forma de estar dos seus utilizadores, continuando sempre sob um ambiente e contexto de

⁴ Os *blogues* e o *Twiter* buscam promover debates e discussões sobre os mais diversos temas, e acontecimentos do presente e do passado. Já o *Linked in* tem foco nas relações profissionais e acadêmicas, se estendendo também para a empregabilidade. O *YouTube* tem foco na geração e partilhar de *vídeos* sobre os mais diversos temas, conseguindo dar prospecção de forma viral aos seus *posts*. Outras redes sociais digitais por segmentos, atualmente cita-se *Flickr* e *Picasa* no compartilhamento de imagens, o *Wikipedia* como enciclopédia global e fonte de informações de forma colaborativa e gratuita, o *Google Docs* no compartilhamento de documentos, entre outras.

partilha. Aproximando as características dessa *web* da sociedade atual, notadamente a partir da pandemia mundial de saúde pública no ano de 2020, verificamos um aprofundamento da utilização das redes sociais *on line* para fins de educação, trabalho, participação em eventos culturais transmitidos ao vivo para milhões de pessoas e a utilização crescente de plataformas e serviços de comunicação instantânea de áudio e vídeo para aproximação e contato remoto com familiares e amigos em época de recomendação de distanciamento social. A diferença entre a interação que existe entre a *Web 2.0* e a da *Web 3.0* consiste justamente no grau de exposição do usuário em suas mídias sociais, o que se encontra em uma crescente e incógnita expansão. Existem benefícios acentuados, mas também problemas que precisam ser informados e debatidos com toda a sociedade.

De acordo com os levantamentos da plataforma Hootsuite (2019), em abril de 2019, 56% dos 7.676 bilhões de pessoas que vivem no planeta terra habitam as cidades. Destes, 67% são portadores de aparelhos *mobile* (celulares), 57% tem acesso à internet, ou seja, 4.388 bilhões de pessoas possuem acesso à internet. Segundo a mesma pesquisa 45% da população mundial são membros de alguma rede social, ou seja, 3.484 bilhões de pessoas são membros de redes sociais como *Facebook*, *YouTube*, *Whatsapp*, *Messenger*, *etc.*, e 3.256 bilhões de pessoas acessam suas redes sociais via dispositivos *mobiles*, ou seja, 42% da população mundial.

As principais redes sociais *online* apresentam algumas características de públicos-alvo definidas. O número de usuários do *Facebook* em abril de 2019 era de 1.887 milhões, distribuídos em 43% por mulheres e 57% por homens. O *Instagram* possui no mesmo período 802 milhões de usuários, distribuídos em 52% por mulheres e 48% por homens. O *Twitter* possui 262 milhões de usuários, sendo 34% mulheres e 66% homens. O *Snapchat* possuía 311 milhões de usuários, distribuídos em 61% mulheres e 38% homens. Já o *Linked in* possuía 615 milhões de usuários, sendo 57% homens e 43% mulheres (HOOTSUITE, 2019).

Esta grande quantidade de usuários nas redes sociais e também com acesso à *web*, levantam questionamentos em relação aos grandes dados: como trabalhar com *Big Data*? Como garantir a segurança destes dados? Como os algoritmos atuam? Qual o impacto na vida das pessoas? Qual o impacto das novas tecnologias nas empresas e nos mercados? Como as relações jurídicas serão tuteladas na nova economia informacional? Os próximos tópicos buscam levantar uma discussão sobre estes questionamentos.

2. AS RSOS E A ERA DO BIG DATA

Muitas empresas atuam no setor de tecnologias da informação com o desenvolvimento de sites voltados à formação de redes sociais, que visam congregar um número elevado de indivíduos que, por sua vez, também proporcionam a essas empresas elevadas quantias de dinheiro a partir da publicidade de bens e serviços. Apesar da enorme quantidade de sites de redes sociais, a maioria deles opera de forma semelhante, pois “dependem do tempo disponível para a interação entre os atores sociais no computador, bem como de seu comprometimento e investimento em criar e manter um perfil [...]” (RECUERO, 2009, p. 95). Contudo, a maioria dos usuários não possui conhecimento ou pouca oferta importância às cifras arrecadadas por um ou outro site, a partir de sua utilização, pois o que lhes interessa na maioria das vezes é consumir, produzir e compartilhar informações coletivamente, conforme seus gostos e interesses (NUNES; ALMEIDA JUNIOR, 2015).

Embora sejam múltiplos e diversos os motivos que levam os indivíduos a aderirem a uma determinada plataforma, sabemos que com a rapidez que aderem a um site de redes sociais, facilmente também podem deixá-lo e migrar para outro. Assim, a facilidade com que entram é a mesma com que saem em busca de novas experiências interativas, relacionadas tanto às questões técnicas como também culturais, levando as empresas a travarem verdadeiras lutas para manterem ou ampliar sua participação no mercado, incluindo a análise massiva dos “rastros” deixados pelos indivíduos nas redes, caminhos que revelam suas preferências, ambições, desejos e medos. Neste sentido, o avanço da internet e das redes sociais, além de criar uma democratização e popularização da internet, também possibilitou uma abertura natural para novos negócios, estudos acadêmicos, transformações sociais, mas também dilemas éticos e problemas legais, estes últimos advindos do processo de utilização e tratamento dos dados pessoais dos usuários. Os dados gerados passam a ser tratados como verdadeiros insumos para a nova economia⁵. Estamos diante da Internet das Coisas (*Internet of Things - IoT*) como um novo ciclo de inovação, que através do equacionamento da utilização dos dados poderá transformar o cenário socioeconômico (ALBERTIN *et al.* 2017).

O trabalho com grandes dados ou *Big Data*, atualmente é uma realidade para a maior parte das organizações, sejam elas atuantes no comércio digital ou não, bem como

⁵ Neste sentido, ver as considerações empreendidas por Ana Frazão no texto “*Data-driven economy e seus impactos sobre os direitos da personalidade*” (2018).

também pelos órgãos governamentais. Os grandes dados se apresentam nas mais diversas formas, como imagens, áudio, texto, vídeos, entre outros. Devido essa grande diversidade de forma dos dados e à necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de busca e utilizar a *Web* como plataforma de integração, por meio de serviços, há uma busca crescente em estruturar os dados⁶. Essa estruturação, entretanto, deve ter uma flexibilidade dado a própria natureza da *Web* em que há uma vasta variedade de dados. Com base nesse problema, alguns padrões foram criados, entre eles, os padrões XML e JSON são os mais utilizados. Entretanto, nada impede que outros padrões sejam criados ou aplicados (FRANÇA *et al.*, 2014).

O volume, a velocidade de geração e processamento dos dados de diferentes fontes criam grandes desafios isolados ou combinados a serem superados, tais como: armazenamento, processamento, visualização e, principalmente, análise dos dados. A quantidade de dados produzidas na rede aumenta a cada dia e novas unidades de medida surgem para este vultuoso volume de dados. Atualmente quando se fala da gerência dos dados, o volume varia de acordo com a capacidade das ferramentas utilizadas em cada área de aplicação. O tamanho desse arquivo pode não ser grande do ponto de vista de armazenamento, porém o processamento pode exceder a capacidade das ferramentas utilizadas com tal finalidade. Segundo Costa *et al.* (2012) apesar do tamanho ser a parte mais evidente do problema, a definição de *Big Data* deve observar outras características, as quais podem não estar diretamente associados ao tamanho absoluto dos dados.

Costa *et al.* (2012) também sinaliza que existem outros pontos a serem observados no cenário de *Big Data*, tais como: a velocidade de geração e de processamento dos dados, além da quantidade de fontes de geração desses dados⁷. Outro aspecto a ser observado é a estrutura (ou a sua ausência) dos dados das redes sociais, os quais possuem formatos

⁶ As principais redes sociais *online* (RSO) proveem interfaces ou serviços para a captura parcial ou total de seus dados (FRANÇA *et al.*, 2014). *Redes Sociais Online (RSOs)* como *Facebook*, *YouTube* e *Twitter* estão conectando pessoas que estão produzindo *exabytes* de dados em suas interações (TAN *et al.* 2013). Podemos citar, exemplificativamente, duas formas diferentes de coleta de dados das redes sociais *online*, sendo a primeira forma consistente em determinar termos e coletar por citações destes termos no passado, e a segunda se baseia em um conceito de *streaming*, onde a aplicação criada funciona como um “ouvinte” da rede e captura os dados à medida que estes surgem (FRANÇA *et al.*, 2014).

⁷ Pode-se citar como exemplo a rede social *Twitter* com aproximadamente 262 milhões de usuários ao redor do mundo segundo HootSuite (2019). O *Twitter* recebe mensagens enviadas em uma frequência muito alta. Apesar de uma mensagem individual ser pequena, a quantidade de mensagens enviadas por diferentes usuários (fontes) gera um grande volume de dados. Cada dado precisa ser armazenado, disponibilizado e publicado para outros usuários dessa mídia. Ou seja, o dado precisa ser armazenado, processado, relacionado a outras informações (que usuários seguem?, quem publicou o dado?) e transmitido. O mesmo pode ser observado em outras RSOs como *Facebook* ou *YouTube* (FRANÇA *et al.* 2014).

diferentes. O *Twitter* armazena mensagens textuais pequenas, além de outras informações como identificação da mensagem, data da postagem, cópia das *hashtags* em um campo específico, posição geográfica do usuário ao enviar a mensagem (quando disponível), entre outros. A própria mídia trata com dados heterogêneos. O *Facebook*, por outro lado, armazena mensagens textuais, imagens, etc. O *YouTube*, além dos vídeos, mantém os comentários dos usuários relacionados ao conteúdo de multimídia. Além, dessas informações, essas mídias armazenam dados sobre os usuários, sobre suas interações na rede (seus amigos, curtidas, favoritismo, comentários, citações, dentre outros) e páginas ou canais mais acessados (no caso do *Facebook* e *YouTube*, respectivamente). Do ponto de vista da estrutura, percebe-se que as informações dessas redes podem ser armazenadas, parcialmente, em estruturas/formatos e tipos pré-definidos, enquanto outra parte não tem um tipo pré-estabelecido (não são estruturados). Do ponto de vista do relacionamento de dados de diferentes fontes, observa-se que as dificuldades são aumentadas (FRANÇA *et al.* 2014).

Um meio de utilizar estes grandes dados para o processo de tomada de decisão, pode se dar pela formulação de padrões. Uma das formas é através da mineração de dados, que se caracteriza como um processo de exploração à procura de padrões consistentes. Na análise de redes sociais, esses padrões descrevem como os indivíduos interagem ou as características (regras) que dão origem às redes sociais. Identificar fatores e as tendências-chave dos dados que a rede produz também são aplicações possíveis de mineração de dados em redes sociais (FRANÇA *et al.* 2014).

Assim, as RSOs se apresentam das mais variadas formas e levando as organizações ao desafio de trabalharem com uma grande quantidade de dados gerados pela atual sociedade digital, produzidos em alta velocidade, em uma grande variedade de formatos, devendo ainda submeter essa análise a critérios de veracidade e atualidade, sendo que, neste ponto, os algoritmos se apresentam de forma fundamental no processo de análise padronizada para tomada de decisões.

3. OS ALGORITMOS E AS INFLUÊNCIAS SOBRE AS DECISÕES NOS MERCADOS

Na atual sociedade da informação, onde aproximadamente 4.388 bilhões de pessoas possuem acesso à internet, produzindo dados e alimentando a *web*, trabalhar com essa grande massa de dados não é tarefa fácil para que as organizações possam transformá-los em

informações úteis ao processo de tomada de decisão. Mas duas ferramentas vêm ganhando espaço nas grandes corporações: os algoritmos e a inteligência artificial (IA).

O algoritmo (*algorithm*), segundo Elias (2019), pode ser conceituado como um conjunto de instruções. Trata-se de uma sequência de regras ou operações que, aplicada a um número de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas. De forma mais clara, são padrões seguidos por uma máquina. Na essência, os algoritmos são apenas uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa.

A inteligência artificial (*Artificial Intelligence ou IA*) é definida por Elias (2019) como a possibilidade das máquinas (computadores, robôs e demais dispositivos e sistemas com a utilização de eletrônica, informática, telemática e avançadas tecnologias) executarem tarefas que são características da inteligência humana, tais como planejamento, compreensão de linguagens, reconhecimento de objetos e sons, aprendizado, raciocínio, solução de problemas, etc. Em verdade, temos robôs (computadores) executando tarefas que anteriormente eram realizadas por seres humanos.

Atualmente os algoritmos têm atuado nas mais diversas áreas, em busca de padrões e/ou informações úteis para os processos decisórios das organizações. Alguns são utilizados para análise de compras realizadas pelos consumidores, ajudando a empresa decidir quais as mercadorias são as preferidas e onde elas devem estar localizadas nos supermercados, nas caixas de e-mails e plataformas de compras, eles atuam também na definição de quais anúncios e conteúdos serão mostrados, e quando serão mostrados, para quem, onde, como, próximos de quais outros anúncios e conteúdos, e assim por diante.

Frazão (2018) afirma que os algoritmos transformam os dados produzidos pelos usuários em informações economicamente úteis e cita como exemplo a capacidade dos algoritmos identificarem a orientação sexual das pessoas através do reconhecimento facial, de diagnosticarem depressão e outros transtornos antes da manifestação dos sintomas, realizar julgamentos, classificar e ranquear usuários, sendo que todos estes dados são utilizados por agentes econômicos em seus próprios negócios ou cedendo as informações para seus parceiros, tudo sem o conhecimento de quem produziu aquele dado: o cidadão comum. A ausência de transparência na forma de utilização, bem como dos critérios de correlações e inferências sobre os dados dos usuários – inclusive com características discriminatórias –, são outros problemas identificados pela autora.

A falta de transparência é reforçada quando se sabe que tais algoritmos são aperfeiçoados a partir da inteligência artificial, por meio da qual, com a aprendizagem de máquina (*machine learning*) e com as redes neurais artificiais, mais e mais algoritmos se desenvolvem independentemente, aprimorando a si mesmos e aprendendo com os próprios erros. [...]

Daí o fundado receio de que dados e correlações manejados por algoritmos possam estar sendo utilizados como veículos de manutenção de discriminações e injustiças, preservando os padrões do passado – ainda que equivocados – ao mesmo tempo em que comprometem as possibilidades do futuro (FRAZÃO, 2018, *online*).

Corroborando com Frazão, o autor Elias (2019) chama atenção para a preocupação na utilização dos algoritmos para policiamento e coleta de dados por órgãos de inteligência, tendo em vista que existe um potencial considerável de abusos secretamente praticados por governos e empresas privadas. Segundo Elias (2019), este processo de coleta de dados pode ocorrer para monitorar conhecidos alvos e suspeitos e também para descobrir novos, evidenciados sobre certas restrições e controle judiciais. No entanto, a técnica de encontrar uma agulha no palheiro, pode inverter a relação entre a tradicional vigilância de suspeitos e suas relações, para a passar à realização de um monitoramento indiscriminado é extremamente preocupante. Um exemplo de ocorrência dessas violações e o caso escandaloso envolvendo a NSA – *National Security Agency* com a coleta de dados delatados pelo analista Edward Snowden. Outro fato relevante sobre desproteção dos dados pessoais e a desinformação acerca das redes sociais, atrela-se as notícias divulgadas, em março de 2018, em que dados pessoais de cerca de 87 milhões de usuários do *Facebook* foram repassados para a empresa de elaboração de campanhas políticas *Cambridge Analytica* (G1, 2018).⁸

A disponibilidade de novas fontes de dados, incluindo dados de redes sociais, biometria e *software* de reconhecimento facial, cria oportunidades para interferências relativas ao direito à privacidade em nível individual e social (ELIAS, 2019). As questões legais envolvendo a privacidade dos dados na *web* são preocupações eminentes, pois a interação entre os usuários e a interface está mudando as relações de trabalho, o comércio, o mercado financeiro e o direito à privacidade. O advento da promulgação da Lei Geral de Proteção de

⁸ Outro caso de uso de dados dos usuários com auxílio de algoritmos para tomadas de decisões, para questões políticas, foi a campanha do então candidato à presidência dos Estados Unidos da América Barack Obama, em 2008, em que sua “equipe de marketing captou diversos dados pessoais sensíveis a ponto de obter um histórico de preferências, interesses e comportamento de seus eleitores, a fim de viabilizar o envio de e-mails personalizados” (SANTOS, 2018, p. 12).

Dados brasileira (Lei nº 13.709/2018), abre a tutela dos direitos dos indivíduos sobre seus dados e limita em certa medida a forma de utilização destes dados por órgãos, entidades e empresas situadas no Brasil, sobretudo buscando ofertar maior transparência na gestão dos dados pessoais. No entanto, ainda é cedo para tecer considerações sobre a efetividade da norma, que pressupõe, sobretudo, que empresas, órgãos de controle, sociedade civil, cidadãos e o Poder Judiciário, estejam preparados para implementá-la e fiscalizar sua aplicação.

4. DIREITO, TECNOLOGIA E MERCADO: A NOVA ECONOMIA GLOBAL

Um novo paradigma faz das empresas do final do século XX e início do século XXI substancialmente diferentes dos modelos de firmas capitalistas anteriores: a cooperação. O modelo para busca de lucro não objetiva eliminar a concorrência, mas transforma competidores em aliados para traçar novas estratégias⁹.

Castells (2016, p. 168) é um dos pesquisadores que destacou as principais características do capitalismo em rede, afirmando que o capitalismo regional, em que havia preponderância de blocos econômicos, perdeu espaço diante dos novos padrões comerciais, tendo em vista que hoje “as verdadeiras unidades de comércio não são países, porém empresas, e redes de empresas”. Neste sentido, Castells (2016, p. 210) destaca o novo momento vivido pela economia global:

A nova economia é, decerto neste momento, uma economia capitalista. De fato, pela primeira vez na história, todo o planeta é capitalista ou dependente de sua ligação às redes capitalistas globais. Mas um novo tipo de capitalismo, tecnológica, organizacional e institucionalmente distinto do capitalismo clássico (*laissez-faire*) e do capitalismo keynesiano.

As redes de empresas ou redes de cooperação, conforme terminologia utilizada por Rizzardo Filho (2016, p. 38), é caracterizada principalmente pelas relações de reciprocidade, com formação de grupos que agem de forma coordenada. Assim, a cooperação, por consequência, torna as empresas que estão dentro do grupo, mais fortes do que aquelas

⁹ De acordo com Rizzardo Filho (2016, p. 37), trata-se de um “*novo capitalismo de aliança, calcado no coletivismo e na cooperação empresarial em busca de lucro*”. Rodrigues (2016, p. 57) nos apresenta uma clara exemplificação desta aliança: “[...] É o caso da relação entre a Microsoft e a Intel, a primeira se especializando em software e a segunda em hardware. Quando se oferta apenas um componente de uma plataforma, uma empresa não pode competir se não for compatível com o resto do sistema. Essa dinâmica estimula a importância dos colaboradores na nova economia. [...]”.

que não fazem parte da rede. Conforme destaca Rizzardo Filho (2016, p. 45) as redes dão origem a sistemas que se tornam maiores que os concorrentes e, em razão desta organização, conseguem maior poder de barganha para a aquisição de insumos, diminuem custos e dividem investimentos, por exemplo, com ações de marketing, e, neste sentido, se tornam mais eficientes dentro do mercado.

O novo capitalismo abandona o paradigma da competição para utilizar o paradigma da cooperação, o que atrai a necessidade de as normas jurídicas alcançarem este processo, do direito “entender a diferença entre a antiga ação competitiva e a nova ação competitiva, sempre lembrando que se está inserido no ambiente econômico”. Portanto, o direito precisa acompanhar as expectativas do capitalismo em rede, compreender as peculiaridades da atuação coletiva, tendo em vista a mudança de paradigma do que seja o atual negócio jurídico e da própria *lex mercatoria*, cujos institutos jurídicos clássicos calcados no individualismo, não atendem as novas formas de obrigações, contratos e a responsabilidade advinda (RIZZARDO FILHO, 2016, p. 42-48).

Este cenário, importa, por exemplo, identificar o novo papel - e os desafios - do direito antitruste para garantir a plena concorrência em mercados integrados¹⁰, pois para além das redes de empresas nesta nova economia, vemos um crescente movimento de verticalização, em que a competição deixa de ser no mercado e passa a ser apenas pelo mercado, o que caracterizado pelos efeitos de rede e pela competição entre plataformas (RODRIGUES, 2016, p. 52)¹¹. É importante ressaltar que a integração vertical não é novidade

¹⁰ Neste sentido, destaca Jean Tirole, na obra Economia do Bem Comum (2020), em capítulo intitulado “Quando o digital modifica a cadeia de valor”, que retrata a necessidade do Direito Antitruste verificar os comportamentos econômicos de empresas que atuam nos mercados bifaces, isto é “um mercado em que um intermediário (e seu proprietário, Visa, Sony, Google, Facebook, agência imobiliária) permite a vendedores e compradores interagirem”, notadamente por meio de plataformas que “reúnem diversas comunidades de usuários que buscam interagir com outros” (p. 395). O autor cita vários exemplos de mercados bifaces, entre eles os de usuários de sistemas operacionais como o Windows, Android e Linux, e os desenvolvedores de aplicativos que ficam sobre o domínio desses sistemas operacionais. Assim, Tirole (2020, p. 409) afirma: “os raciocínios tradicionais do direito da concorrência não valem mais”.

¹¹ Exemplificando as integrações verticais atuais, assim destaca Rodrigues (2016, p. 50): “A integração vertical aparenta ser uma característica comum aos agentes atuantes na nova economia, conforme diversos exemplos demonstram. O Google, inicialmente, apenas um buscador na internet, hoje atua como navegador de internet (Chrome), provedor de e-mail (Gmail), rede social (Google+), sistema operacional (Android), smartphones (Nexus), mapas digitais (Google Maps), comparador de preços (Google Shopping e Google Flights), GPS (Waze), transmissor de mídia (Chromecast), entre uma infinidade de outros produtos. A Apple ilustra a integração vertical entre hardware (computadores, tablets e smartphones) com softwares (sistema operacional iOS, navegador Safari), passando a atuar também como transmissor de mídia (Apple TV). A Amazon, inicialmente uma loja digital, hoje possui uma infinidade de hardwares (Kindle, Fire Phones, Fire Tablets, Fire TV). O Facebook cada vez se integra mais a outras formas de redes sociais, como o WhatsApp e o Instagram. Mais

dentro do sistema capitalista desde sua origem, tendo em vista que para diminuir custos há tendência de agregar outras atividades correlatas dentro da atividade principal da mesma empresa evitando contratações externas¹², mas atualmente suas consequências surgem sob contornos nunca vistos anteriormente.

As novidades presentes na nova economia não param nas redes de empresas e nas integrações verticais constantes, os produtos também estão sendo concebidos com grande plasticidade. Conforme também assevera Rodrigues (2016, p. 58), os produtos “que anteriormente poderiam ser considerados como individuais, podem passar a ser considerados componentes de um mesmo pacote”, o que pode ou não configurar venda casada prejudicando consumidores e concorrentes no mercado.

Assim, verifica-se que os desafios provenientes da nova economia baseada em tecnologia da informação, das novas empresas e da regulação da atuação delas no mercado, são apenas alguns dos problemas a serem enfrentados pelos estudiosos, governantes e legisladores nos próximos anos. Os profissionais das áreas jurídica, econômica e tecnológica precisarão alinhar as controvérsias relativas à inovação e aos novos modelos de negócios, frente aos direitos individuais e coletivos em sentido amplo.

4.1. A regulação jurídica sobre tecnologias

As normas jurídicas precisam acompanhar os avanços tecnológicos da nova economia informacional, global e em rede¹³, diante das novas estruturas e dinâmicas dos novos mercados. Informação e conhecimento atualmente são bens de grande importância econômica, mas que também ganham e provocam uma relevância maior de proteção jurídica.

Há novos paradigmas surgindo na sociedade do conhecimento, conforme já abordado nos tópicos anteriores, que envolvem o uso da tecnologia, a coleta de dados, a utilização de algoritmos e uma nova visão da atuação de empresas em âmbito global. Entretanto, outros paradigmas também podem ser investigados, como as novas relações de

recentemente, a gigante de telecomunicações Verizon adquiriu o provedor de conteúdo online American Online.”

¹² Neste sentido são as reflexões expostas por Ronald Coase, em “*The nature of the firm*” (1937).

¹³ Castells (2016, p. 135), afirma a o surgimento de uma nova economia informacional, global e em rede, e o uso dos termos *informacional, global e em rede* se justifica “porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos”, tudo isso organizado em escala global, por meio de redes empresariais em constante interação.

trabalho, os reflexos empresariais e tributários dos novos modelos de negócios, contratos, moedas e propriedade, notadamente, intelectual. Destaque-se, também, os reflexos civis e constitucionais sobre o direito à privacidade, a intimidade e ao uso de coleta de dados de consumidores. Vivenciamos também uma nova era da vida em comunidade, em que cidades inteligentes, provocam a adequação das normas de Direito Urbanístico¹⁴. E, além de todas essas transformações, presenciamos, cotidianamente, desafios na área penal, com os crimes cibernéticos, bem como questões que envolvem a soberania nacional e a proteção das instituições e da própria democracia, como a influência das *fake news* e o papel dos algoritmos, o que precisa ser abarcado pelas normas de Direito Eleitoral¹⁵.

Os estudos e pesquisas na área jurídica no século XXI, bem como a elaboração de normas, passam, sobretudo, pela compreensão da tecnologia, dos mercados e das transformações da vida em rede. Assim, a ciência jurídica está vivenciando um período de forte transformação, enquanto ciência social. O poder das novas tecnologias desafia aos próprios sistemas jurídicos existentes, tendo em vista que uma nova economia informacional e global, traz uma realidade histórica diferente, conforme destaca Castells (2016, p. 156):

Uma nova economia global é algo diferente: é uma economia com capacidade de funcionar como uma unidade em tempo real, em escala planetária. Embora o modo capitalista de produção seja caracterizado por sua expansão contínua, sempre tentando superar limites temporais e espaciais, foi apenas no final do século XX que a economia mundial conseguiu tornar-se verdadeiramente global com base na nova infraestrutura, propiciada pelas tecnologias da informação e da comunicação, e com a ajuda decisiva das políticas de desregulamentação e da liberalização postas em prática pelos governos e pelas instituições internacionais.

Neste sentido, também se torna importante o avanço do debate acerca da necessidade ou não de regulação sobre as novas relações jurídicas que envolvem o avanço da tecnologia sobre o cotidiano de milhares de pessoas. É necessária a reflexão sobre a medida

¹⁴ Sobre a temática do direito urbanístico, por inviabilidade de contemplação integral neste estudo, recomenda-se a pesquisa sobre *Big Data* e influência sobre a melhor urbanização das cidades. Indica-se a leitura do texto “*O uso monopolista do Big Data por empresas de aplicativos: políticas públicas para um desenvolvimento sustentável em cidades inteligentes em um cenário de economia criativa e de livre concorrência*”, com autoria de José Antonio Remedio e Marcelo Rodrigues da Silva (2017).

¹⁵ Em razão da enorme gama de discussões advindas da influência das inovações tecnológicas no nosso cotidiano e os reflexos jurídicos advindos, não será possível abranger em um único artigo todos os temas descritos. Deixamos ao leitor a recomendação de aprofundamento e pesquisa nas temáticas, tendo em vista estarem cada vez mais presentes no nosso cotidiano.

de regulação a ser adotada, como e quando devem ser normatizadas as interações dentro destes novos mercados e a adequação do uso da tecnologia sem afronta aos direitos fundamentais humanos.

O avanço tecnológico é importante, mas não deixa de ter falhas e riscos, que demandarão a intervenção estatal, inclusive no campo jurídico, com regulação e sanção, seja pelo abuso na utilização da tecnologia, seja pela desigualdade que a tecnologia também pode provocar no mundo dos fatos. Ressalte-se que a desigualdade aqui ressaltada, não é aquela medida apenas em nível de inclusão digital, mas no sentido de ausência de transparência e igualdade na fruição das informações advindas do uso da tecnologia, que pode colocar indivíduos em condição de vulnerabilidade constante e intensa.

4.1.1. As transformações no mundo do trabalho

As novas relações de trabalho também desafiam o cenário jurídico. Estamos vivenciando redes globais de produção em que trabalhadores se tornam intermediários, utilizando os seus próprios bens na prestação final do serviço ou oferta do produto. As empresas não possuem a necessidade de deter grande lastro de bens materiais (lojas, estoques, equipamentos) e nem mesmo tem necessidade de empregar grande quantidade de pessoas para prestarem serviços em escala global. Utilizam bens e pessoas disponíveis no mercado¹⁶ e, muitas vezes, os bens pertencem aos próprios prestadores. Muda-se o paradigma cunhado pela escola socialista na época da primeira revolução industrial de que os donos dos meios de produção exploram o trabalho e de que essa seria a lógica do capitalismo industrial.

As relações de trabalho e produção, tornaram-se emblemáticas neste século XXI: os donos do capital – que inclui o capital tecnológico e informacional – não são ou não precisam ser donos dos meios de produção e a exploração do trabalho humano ocorre de forma descentralizada em que o trabalhador se submete a formas de subemprego por livre escolha ou por necessidade extrema, empregando os próprios bens, e sem o amparo das normas jurídicas que garantam condições mínimas de remuneração.

¹⁶ Essa disponibilidade de mão de obra ocorre pela ausência de empregabilidade formal ou de empregabilidade com baixa remuneração, que não garantem bens essenciais mínimos (moradia, educação, saúde, alimentação, lazer), o que faz com que trabalhadores busquem opções complementares de trabalho e renda.

Neste prisma, em análise puramente histórica, as relações de trabalho e emprego, desde o século XVIII até século XX, em um primeiro olhar, avançaram desde a primeira revolução industrial, o que foi propiciado pelas mudanças tecnológicas e também pelo avanço da legislação de proteção do trabalhador em todo o mundo, inclusive com forte atuação dos movimentos sindicais e da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Entretanto, atualmente, os estudos sobre as relações de trabalho precisam analisar qual o paradigma de melhora das condições vivenciadas pelo trabalhador com as mudanças nas relações de trabalho e emprego nesta primeira metade do século XXI, bem como em que medida estamos vivenciando novas formas de exploração do trabalho humano e retrocesso de garantias mínimas essenciais diante da escassez de empregos formais pelo avanço de discursos e políticas de incentivo à desregulamentação jurídica sobre as relações de trabalho¹⁷. Ao Poder Judiciário, em última análise, caberá equacionar decisões sobre a regularidade das novas formas de trabalho, bem como apreciar quais os direitos sociais fundamentais de amparo dos trabalhadores ainda sobrevivem dentro da nova economia informacional.

4.1.2. Reflexos empresariais, financeiros e tributários

Sobre os reflexos empresariais e tributários dos novos modelos de negócios, contratos e moedas propiciados pelo avanço da tecnologia é preciso ressaltar, a ascensão dos bens comuns e colaborativos. Os novos modelos de empresas trazem a ascensão da economia do compartilhamento (*sharing economy*), caracterizada pelo compartilhamento de bens e serviços, mas também pela ausência de regulação estatal e pelo discurso de autorregulação pelo próprio mercado em que atuam.

A partir das novas formas de empresas que atuam em rede ou utilizando dos mecanismos da economia do compartilhamento, bem como as novas formas de contratos que surgem neste espaço global cooperativo, podemos citar dois exemplos emblemáticos para a regulação jurídica em aspectos empresariais, tributários e financeiros: o fenômeno do *crowdfunding* e o crescimento da utilização de criptomoedas.

¹⁷ Rifkin (2016, p. 159) destaca que estamos vivenciando uma grande transformação: “*Estamos em meio a uma mudança épica. A Primeira Revolução Industrial eliminou a escravidão e o trabalho servil. A Segunda Revolução Industrial encolheu drasticamente o trabalho artesanal e a agricultura. A Terceira Revolução Industrial está provocando o fim da mão de obra em massa assalariada no setor de manufatura e serviços, e o fim do trabalho profissional especializado em grande parte das áreas do conhecimento*”.

O *crowdfunding*, conforme destaca Potenza e Oliveira (2016, p.73) “é uma forma de captação de recursos que utiliza a força e a mobilização das massas (a *crowd*), baseado em campanhas intensas e direcionadas de marketing do produto em desenvolvimento pelo empreendedor”. A utilização da internet é o mecanismo fundamental para o alcance das massas. É por meio dela que o empreendedor entra em contato com os possíveis investidores (os *crowdfunders*), sendo a democratização do acesso a investidores por empresas nascentes, um dos méritos dessa nova modalidade de captação de recursos, sem necessidade de intermediários financeiros (POTENZA; OLIVEIRA, 2016)

O *crowdfunding* pode se desenvolver não apenas buscando investimento financeiro interessado em rendimentos ou recompensas (modalidades como o *peer-to-peer crowdfunding*, *equity crowdfunding* e o *reward-based crowdfunding*), mas também assume espécies de contribuições com doações benéficas, sem ganho direto e lucrativo ao investidor (o *donation-based crowdfunding*), e também como forma de contribuições intelectuais¹⁸, com o compartilhamento de conhecimento e habilidades (POTENZA; OLIVEIRA, 2016).

Quanto à legalidade destes tipos de financiamentos coletivos, no Brasil a fiscalização é realizada pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM, mas apenas sobre os financiamentos que envolvem a modalidade de venda de títulos ou contratos de investimentos coletivos, notadamente quanto ao enquadramento nas definições previstas na Lei nº 6.385/1976, de oferta pública e valores mobiliários, quando a modalidade de *crowdfunding*, notadamente a *equity crowdfunding*, preencha os requisitos da norma. As ofertas de *equity crowdfunding*, quando inseridas no conceito de oferta pública e valores mobiliários, apenas podem ser realizadas por meio de instituições financeiras, bolsas de valores ou pelas instituições do art. 15 da lei, o que pode representar a inviabilização desta modalidade de financiamento coletivo, acessível notadamente aos pequenos e médios empreendimentos, que não possuem como arcar com os custos de um registro de uma oferta pública perante a CVM (POTENZA; OLIVEIRA, 2016).

Neste sentido, é importante destacar que as normas tanto dos diplomas legislativos esparsos, como o Código Civil, o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (LC 123/2006), como também as próprias Instruções Normativas da CVM, diante da inflexibilidade, muitas vezes impedem o crescimento do financiamento coletivo no

¹⁸ Potenza e Oliveira (2016) citam como exemplo de *donation-based crowdfunding* o sistema operacional *open-source* Linux, que foi desenvolvido a partir de contribuições e modificações de seus usuários.

Brasil, inviabilizando muitas vezes maiores captações de recursos, não atendendo a necessidade de capital do empreendedor (POTENZA, OLIVEIRA, 2016). No entanto, não é a ausência da norma que resolverá o problema, mas a adequação das existentes, de forma a não inviabilizar as novas formas de investimento, mas mantendo o controle para evitar lesões a interesses dos investidores e a prática de ilícitos.

Outra importante transformação ocorre no cenário financeiro e comercial. Inovação que se estende para uma nova forma de investimento, mas também assume a vertente de utilização como meio de pagamento: as criptomoedas.

O acesso ao sistema financeiro atualmente está à palma da mão, dentro de um *smartphone*, sem a necessidade dos usuários se deslocarem a uma agência bancária para realizar variados tipos de transações, o que vem sendo incentivado, inclusive, pelo novo arranjo de pagamento implantado pelo Banco Central do Brasil, o sistema PIX¹⁹, instituído pela Resolução BCB nº 1, de 12 de agosto de 2020. Assim, com o advento de novas formas de utilizar as instituições financeiras, houve a necessidade de normatização destas formas de transações, o que foi realizado por Resoluções expedidas pelo Conselho Monetário Nacional²⁰ e pela legislação ordinária, tal qual a Lei nº 12.865/2013, que trouxe regulação aos novos sistemas de pagamentos brasileiro, inclusive por meio de dispositivos móveis.

Entretanto, um dos maiores desafios da atualidade está na regulação das criptomoedas, tendo em vista serem utilizadas como meio virtual de pagamentos e de circulação de moedas de forma descentralizada, ou seja, sem controle de qualquer banco central, sendo uma espécie de ativo que “não sofre influência monetária a ser exercida por um governo, eis que são os seus usuários que ditam o preço e custodiam seu numerário” (ROMA; SILVA, 2016, p. 112).

O *bitcoin* é uma das espécies de criptomoedas mais utilizadas no mundo atualmente. A tecnologia utilizada é chamada de transferência *peer-to-peer* (P2P), em que “a operação ocorre sem a interferência de um terceiro personagem que garanta a operação” (ROMA; SILVA, 2016, p. 111). A operação é realizada em meio virtual com chaves

¹⁹ O PIX é um novo sistema de pagamento instantâneo implantado pelo Banco Central do Brasil em novembro de 2020, visando a transferência mais rápida de recursos entre contas bancárias ou outras instituições de pagamento, sem limite de valor, que podem ser realizadas por aparelho celular. Maiores informações sobre o sistema PIX podem ser obtidas no site do Banco Central do Brasil (bcb.gov.br).

²⁰ Como exemplos podemos citar a Resolução nº 2.817/2001 (movimentação de contas de depósito por meio eletrônico – *internet banking*), Resolução nº 3.694/2009 e Resolução nº 4.283/2013 (transparência e prevenção de riscos por parte de instituições financeiras) e a Resolução nº 4.480/2016 (abertura e encerramento de contas de depósito por meio eletrônico) (ROMA; SILVA, 2016, p. 110).

públicas, chamado *blockchain*, que possui a função de registrar as operações em tempo real, bem como “a quantidade negociada, volume diário, preço da unidade, volume da troca, custo médio por transação, entre outras estatísticas” (ROMA; SILVA, 2016, p. 111).

De acordo com Roma e Silva (2016, p. 117-118), apesar das tentativas do Banco Central e da CVM de regular, em certa medida, a negociação de criptomoedas, notadamente sobre a atuação de corretoras, ainda vivenciamos lacunas regulatórias significativas. O Banco Central do Brasil não considera as criptomoedas como moedas eletrônicas, mas sim como “criptoativos” e até 2019 não era possível a conversão delas para moedas oficiais. Apenas com o advento da Instrução Normativa da Receita Federal nº 1.888 de 03 de maio de 2019, pode-se verificar a atribuição de certa legalidade ao uso de criptomoedas no Brasil como ativo financeiro, inclusive possibilitando a conversão dos seus valores em reais ou em dólar²¹. No entanto, a instrução também determina que os investidores devem prestar as informações necessárias à Receita Federal sobre as operações realizadas com os criptoativos, cominando penalidades àqueles que não o fizerem.

Neste sentido, tentam as autoridades brasileiras, além do controle sobre as operações financeiras, possibilitar a tributação, mas também o rastreamento de operações irregulares, tendo em vista que outra potencial dificuldade é o fato das criptomoedas serem utilizadas em atividades ilícitas como a evasão tributária e a lavagem de dinheiro decorrente de outras atividades ilícitas. Neste prisma, Roma e Silva (2016, p. 118) afirmam que a teor do descrito no Comunicado nº 25.306/2014 do BANCEN, apesar de alguns usuários realizarem transações de boa-fé, de algum modo eles podem se ver envolvidos em investigações criminais. Na visão dos autores, a potencialidade do *bitcoin* ser utilizado em operações de lavagem de dinheiro e evasão fiscal, faz surgir a necessidade do BANCEN regular melhor a matéria e acompanhar a evolução da sua utilização para proteção dos usuários de boa-fé, da segurança monetária e do próprio mercado. Em conclusão, Roma e Silva (2016, p. 126), afirmam que “na contramão do senso comum comercialista, que, em princípio penderia para a liberdade das formas e do modo de agir das partes, a lacuna na regulação dos *bitcoins* já mostrou mais de uma vez que pode ser danosa aos usuários e investidores”.

²¹ É importante realizar o contraponto de que as criptomoedas são consideradas pelo Banco Central como ativo não financeiro. No entanto, a Receita Federal brasileira equipara as criptomoedas, para fins fiscais, como ativo financeiro (*commodite*), devendo, inclusive, serem declaradas anualmente pelo contribuinte para fins de incidência do Imposto de Renda como bens e direitos, tendo em vista que geram ganho de capital (BERNARDES; SILVA, 2020, p. 38).

4.1.3. Direitos individuais e coletivos: reflexos civis e constitucionais

Há, ainda, demanda de análise sobre os direitos individuais, com reflexos civis e constitucionais, como o direito à privacidade, a intimidade e ao uso de coleta de dados de consumidores, assumindo, assim, uma constante relação entre o interesse de proteção dos direitos privados para assegurar também a proteção de direitos de caráter público. Neste sentido, questões já abordadas neste estudo, como o papel das redes sociais, o fenômeno do *Big Data* e novos modelos de negócios que utilizam primordialmente a internet, são temáticas que culminam, neste primeiro momento, em dois questionamentos: como podemos controlar a privacidade dos dados que produzimos na rede mundial de computadores? Podemos controlar a utilização dos nossos dados pessoais?

Dias e Vieira (2015) destacam que o *Big Data* envolve elementos relacionados a questões éticas: identidade (relação entre identidade real e virtual), privacidade (aporte de dados dos usuários para criar novos dados), reputação (controle da reputação dos usuários) e propriedade (posse de dados e dos direitos e obrigações a eles associados). Os dados produzidos, neste sentido, formam o perfil do usuário e os atuais “termos de uso” não resolvem questões de privacidade dos dados. Neste sentido, Dias e Vieira (2015), chegaram à conclusão que o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) não atendeu à necessidade de proteção dos direitos civis dos usuários das redes, notadamente pela ausência de sanção pela violação destes direitos.

Neste sentido, é preciso que diante dessa nova economia, em que o principal produto, além da propriedade intelectual, são as informações individualizadas, o direito atenda às novas exigências de proteção dos direitos personalíssimos. Vivemos um período em que a tecnologia à serviço do capitalismo, utiliza a experiência humana (vozes, personalidade, emoções) como matéria-prima gratuita para ser traduzida em dados comportamentais. A utilização dos dados produzidos pelos usuários da internet permite a identificação de padrões e a utilização destes de forma estratégica para propaganda e marketing, bem como o estudo destes dados para fins de propagação de informações, identificando em quais grupos de pessoas uma informação sobrevive com mais facilidade do que em outros grupos (estudos de público-alvo e de capacidade de disseminação, por exemplo).

Uma pesquisa da autoridade antitruste norte-americana (*Federal Trade Comission*), realizada em 2014, concluiu que parte dos dados coletados por empresas especializadas são extraídos sem conhecimento do consumidor e utilizados para prever e induzir o comportamento dos usuários da internet²². Esta forma de tratamento de dados, é um modelo de negócio incompatível com a legislação de proteção de dados europeia e a atual legislação brasileira, justamente pela ausência de transparência na utilização de dados pessoais dos usuários. Há total assimetria de informação, na medida em que aquele que produz os dados não detém conhecimento de como eles serão utilizados e sobre a extensão da utilização.

Na tentativa de minimizar os atuais impactos aos direitos da personalidade dos indivíduos, foi aprovado o Regulamento Geral de Proteção de Dados na União Europeia - Regulamento (EU) nº 2016/679²³, bem como a recente lei de proteção de dados brasileira. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), traz proteção a direitos fundamentais como a dignidade humana, a privacidade, a honra e a imagem das pessoas. Assim, os dados sensíveis de cada indivíduo não podem ser considerados bens patrimoniais, possuem uma dimensão existencial que os vincula aos próprios valores humanos.

No entanto, é cedo para realizar um diagnóstico sobre a efetividade da Lei Geral de Proteção de Dados brasileira²⁴, o que apenas poderá ser verificado se, em certa medida, os órgãos e entidades responsáveis por sua aplicação, tal qual o Poder Judiciário, também estiverem preparados tecnicamente e sensíveis aos seus comandos, bem como se a população estiver informada e as empresas conscientes de sua importância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interface entre direito e tecnologia faz emergir mais indagações do que respostas precisas no estágio atual de desenvolvimento social, humano e do próprio capitalismo. As transformações decorrentes do uso da tecnologia sobre as relações humanas,

²² O relatório pode ser encontrado no site da *Federal Trade Comission*, com o título “*Data Brokers. A Call for transparency and accountability*” (www.ftc.gov/system/files/documents/reports/data-brokers-call-transparency-accountability-report-federal-trade-commission-may-2014/140527databrokerreport.pdf).

²³ Destaque-se, que países europeus como Alemanha e Suíça, já possuíam legislação sobre proteção de dados desde meados do século XX, e a própria União Europeia, já editava diretrizes a respeito desde 1981, quando o Conselho da Europa editou a Convenção nº 108 (GOMES, 2016).

²⁴ Apesar de ter sido promulgada em 2018, a lei apenas entrou em vigor em 18 de setembro de 2020.

apesar de serem sentidas ao longo das últimas duas décadas, apenas tem despertado a atenção dos legisladores recentemente e o sentimento, muitas vezes, é que mesmo após lançada uma regulação, o direito está sempre em déficit social quanto as pautas regulatórias dessa nova economia.

Em verdade, a incidência do direito ocorre sobre os fatos. A real fonte do direito é o tempo e, neste sentido, os avanços do uso da tecnologia e o surgimento de novos negócios e as relações jurídicas deles advindos, atrai a necessidade de avaliação das leis em vigor, com a verificação da adaptabilidade das normas, da necessidade de novas regras e estudo sobre os novos institutos jurídicos.

Assim, os questionamentos iniciais lançados neste trabalho sobre em que medida a ciência jurídica e a tecnologia interagem na sociedade informacional, bem como sobre o papel das normas jurídicas sobre a dinâmica tecnológica, mais do que nunca, reacendem a concepção de que o direito é um espaço aberto que precisa dialogar com outras áreas do conhecimento para proteger efetivamente os indivíduos, as instituições, a higidez dos mercados e a própria democracia. Diante desse cenário, a medida e qualidade da regulação será determinante para não impedir os avanços necessários ao progresso, mas ao mesmo tempo atender também e prioritariamente ao bem comum.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALBERTIN, Luiz Alberto; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **A internet das coisas irá muito além das coisas**. GV Executivo. v. 16. n. 2. mar./abr., 2017, p. 12-17. Disponível em: <<https://rae.fgv.br/gv-executivo/vol16-num2-2017/internet-coisas-ira-muito-alem-coisas>>. Acesso em 20 mai. 2020.

ANDRADE, Pedro. **Ontologia Sociológica da Esfera Pública Digital: o caso da Web 2.0/3.0**. Centro de Estudos Comunicação e Sociedade. Universidade do Minho. Portugal. v. 23, n. 0, p. 186–201, 2013. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/59890/2/2013_Andrade_Ontologia-sociologica_PT.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2019.

BERNARDES, Flávio Couto; SILVA, Suélen Marine. **Criptomoedas e o planejamento tributário**. Revista de Direito Tributário e Financeiro. v.1. n.1. Jan./Jun. 2020. pp. 23-43. Disponível em: <<https://indexlaw.org/index.php/direitotributario/article/view/6451>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. 17. ed. rev. ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

COASE, Ronald. The nature of the firm. *Economic*, v. 4. n. 16. 1937. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

COSTA, L. H. M. K.; AMORIM, M. D.; CAMPISTA, M. E. M.; RUBINSTEIN, M. G.; FLORISSI, P.; DUARTE, O. C. M. B. Grandes Massas de Dados na Nuvem: Desafios e Técnicas para Inovação. In. Minicurso do XXX Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos. **UFRJ**. Anais eletrônicos. Ouro Preto: SBC, 2012. Disponível em: <<https://www.gta.ufrj.br/ftp/gta/TechReports/CAC12.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

DIAS, Guilherme Ataíde; VIEIRA, Américo Augusto Nogueira. Big Data: questões éticas e legais emergentes. *Revista Ciência da Informação*. Brasília, DF, v. 42, n. 2, pp. 174-184, maio/ago., 2015. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1380>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

ELIAS, P. S. Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito. *Conjur*. 2019. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>>. Acesso em 26 jun. 2019.

FEDERAL TRADE COMMISSION. *Data Brokers. A Call for transparency and accountability*. 2014. Disponível em: <www.ftc.gov/system/files/documents/reports/data-brokers-call-transparency-accountability-report-federal-trade-commission-may-2014/140527databrokerreport.pdf>. Acesso em 20 nov. 2020.

FRANÇA, T. C.; FARIA, F. F. de.; RANGEL, F. M.; FARIAS, C. M. de.; OLIVEIRA, J. Big Social Data: Princípios sobre Coleta, Tratamento e Análise de Dados Sociais. In: XXIX Simpósio Brasileiro de Banco de Dados. **UFPR**. Curitiba: SBC, 2014. pp. 8-45. Disponível em: <<http://www.inf.ufpr.br/sbbd-sbbsc2014/sbbd/proceedings/artigos/pdfs/127.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

FRAZÃO, Ana. Data-driven economy e seus impactos sobre os direitos de personalidade. *Jota*. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/data-driven-economy-e-seus-impactos-sobre-os-direitos-de-personalidade-17072018>. Acesso em: 13 nov. 2018.

G1. Dados de 2,7 milhões de europeus no Facebook foram usados de forma 'inadequada' pela Cambridge Analytica. *Portal G1*. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/dados-de-27-milhoes-de-europeus-no-facebook-foram-usados-de-forma-inadequada-pela-cambridge-analytica.ghtml>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

GIL, Henrique Teixeira. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma «humanização» em contexto educativo. Boletim Informativo Cyber Castelo Branco. **Instituto Politécnico Castelo Branco**. Fev./Mar, 2014. pp. 2–3. Disponível em:

<<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>>. Acesso em 28 jun. 2019.

GOMES, Rodrigo Dias de Pinho. Breves considerações sobre desafios à privacidade diante do Big Data na sociedade da informação. Anais eletrônicos do V Encontro Internacional do CONPEDI, Montevideu, Uruguai. **In.** Direito, governança e novas tecnologias. 2016. pp. 274-293. Disponível em:

<<http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/9105o6b2/v4u5j0t6/YsshdbQ99xDV21vo.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

HIEMATH, B. K.; KENCHAKKANAVAR, A. Y. An Alteration of the Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0: A Comparative Study. **Imperial Journal of Interdisciplinary Research** v. 2, n. 4, pp. 2454-1362, 2016. Disponível em:

<https://www.academia.edu/31459106/An_Alteration_of_the_Web_1_0_Web_2_0_and_Web_3_0_A_Comparative_Study>. Acesso em 13 set.2020.

LEMO, Renata; SANTAELLA, Lúcia. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010.

NUNES, Jefferson Veras; ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. Informação e cotidiano nos sites de redes sociais. Repositório do Projeto de Pesquisa Questões em Rede. **UFF**. 2015. Disponível em:

<<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/2660>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

POTENZA, Guilherme Perez; OLIVEIRA, Alexandre Eddie Diniz de. Regulando a inovação: o *crowdfunding* e o empreendedorismo brasileiro. **Revista de Direito Empresarial**. vol. 15. ano 4. p. 69-107. São Paulo: Ed. RT, mai-jun. 2016.

PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. E- Compós (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007. **UFRGS**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>>. Acesso em 17 set. 2020.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009. Disponível em: <<http://www.raquelrecuero.com/arquivos/redessociaisnainternetrecuero.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2020.

REMEDI, José Antonio; SILVA, Marcelo Rodrigues da. O uso monopolista do Big Data por empresas de aplicativos: políticas públicas para um desenvolvimento sustentável em cidades inteligentes em um cenário de economia criativa e de livre concorrência. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília. v. 7. n. 3. 2017. p. 671-693. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4966>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

RIFKIN, Jeremy. **Sociedade com custo marginal zero: a internet das coisas, os bens comuns colaborativos e o eclipse do capitalismo**. São Paulo: M. Books, 2016.

RIZZARDO FILHO, Arnaldo. Perspectivas jurídicas sobre as redes empresariais: o instituto da governança como diferença da nova *lex mercatoria*. **Revista de Direito Empresarial**. vol. 20. ano 4. p.35-49. São Paulo: Ed. RT, novembro, 2016.

RODRIGUES, Eduardo Henrique Kruel. O direito antitruste na economia digital: implicações concorrenciais do acesso a dados. Dissertação. Mestrado em Direito. **Universidade de Brasília**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/20530>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

ROMA, Bruno Marques Bensal; SILVA, Rodrigo Freitas da. O desafio legislativo do bitcoin. **Revista de Direito Empresarial**. vol. 20. ano 4. p. 109-128. São Paulo: Ed. RT, novembro, 2016.

SANTOS, Andréia. **Privacidade em perspectivas**: O Impacto do Big Data e dos Algoritmos nas Campanhas Eleitorais. Organizadores: Sérgio Branco e Chiara de Teffé. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

TAN, Wei; BLAKE, M. Brian; SALEH, Iman; DUSTDAR, Schahram. Social-Network-Sourced Big Data Analytics. Internet Computing. **IEEE Computer Society**, v. 17, n. 5, p. 62-69, 2013.

TIROLE, Jean. **Economia do bem comum**. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

WE ARE SOCIAL; HOOTSUITE. **Special reports - Digital 2019: Global Internet Use Accelerates**. 2019. Disponível em: <<https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Submetido em 05.01.2021

Aceito em 10.05.2021