

ADVENTO E FUNÇÃO SOCIAL DAS CRIPTOMOEDAS COMO FATOR DE CIDADANIA E HUMANIDADE NOS TEMPOS ATUAIS

ADVENT AND SOCIAL FUNCTION OF CRYPTOMOEDS AS A FACTOR OF CITIZENSHIP AND HUMANITY IN CURRENT TIME

Leandro Belloc Nunes¹

Resumo: O presente artigo aborda a estruturação das criptomoedas na atualidade, com elaboração de panorama conceitual e cronológico sobre o seu advento e demais implicações no mundo jurídico. Propõe-se ainda, a análise e o debate dos aspectos econômicos e sociais desse paradigma, com uma abordagem sob a ótica jurídica e seus efeitos, percebendo-se consistir em um panorama complexo e incompleto, em construção, por ora. Com efeito, verifica-se no caso das moedas virtuais uma verdadeira alternativa monetária de circulação de valores para corporações e populações ao redor do mundo, sendo esse enfoque de interesse para a inclusão financeira em um contexto macropolítico multicultural na atualidade. Dessa forma, intui-se que as formas disruptivas de circulação monetária se encontram mais dinâmicas e proporcionam maior penetração dos princípios cidadãos e humanitários na contemporaneidade, à medida em que suas benesses ante lacunas da atuação dos Estados Nacionais, possibilitam esse novo advento e a utilidade das ferramentas inclusivas de sua adoção. Ressalva-se, contudo, o risco de seu mau uso, haja vista as lacunas legais que se avizinham diante da nova situação de um mercado em adaptação.

Palavras-chave: Teoria do mercado, Direito Econômico, Criptomoedas, Função social do direito.

Abstract: This paper deals with the structuring of cryptocurrencies today, with a conceptual and chronological overview of its advent and other implications in the legal world. It is also proposed the analysis and debate of the economic and social aspects of this paradigm, with an approach from the legal perspective and its effects, realizing that it consists of a complex and incomplete panorama, under construction, for now. Indeed, in the case of virtual currencies, there is a real monetary alternative for the circulation of values for corporations and populations around the world, and this focus is of interest for financial inclusion in a multicultural macropolitical context today. Thus, it is understood that the disruptive forms of monetary circulation are more dynamic and provide greater penetration of citizens and humanitarian principles in contemporary times, as their benefits in the face of gaps in the performance of National States, enable this new advent and the usefulness of the inclusive tools of their adoption. However, the risk of its misuse is noteworthy, given the legal gaps that lie ahead in view of the new situation of an adapting market.

Keywords: Market theory, Economic Law, Cryptocurrencies, Social function of law.

1 INTRODUÇÃO

¹ Doutorando em Direito Político e Econômico na Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Mestre em Função Social do Direito (FADISP). Advogado em São Paulo/ SP. Email: belloc@gmail.com

O presente estudo aborda os aspectos centrais do advento das criptomoedas na contemporaneidade, a partir de sua estruturação e disrupção no setor financeiro e demonstração de casos de sucesso no setor. Evidencia-se, pois, a função social dos novos conceitos teóricos, dados os fatos empiricamente expostos, por meio do presente compartilhamento de teorias e autores atuais, bem como inovações propostas por tal mercado.

Subsequentemente, cumpre ressaltar que o tema se trata de item recentíssimo incluído no debate na comunidade jurídica e, também representa uma problemática desafiadora a operadores do Direito, dada sua complexidade e funcionalidades crescentes para a aplicação da tecnologia envolvida, seja através de novos usos ou simplificações de procedimentos anteriormente mais dispendiosos ou trabalhosos. Agora, o princípio da blockchain² e sua auto verificação descentralizada subverte os sistemas jurídicos transnacionais e seus controles de mercado, o que já pode ser verificado e posto em prática em várias aplicações tecnológicas.

Por exemplo, a descoberta em forma de disponibilização de tais aspectos inovadores em produtos e serviços representa a iminente disrupção do setor financeiro, em um primeiro momento, conforme enquadrado como produto substituto, categoricamente. Tal característica dos produtos compartilhados da nova economia, justamente por promover idênticos ou melhores resultados, ante os tradicionais players de mercado, geralmente possuindo ampla maleabilidade de uso e custo reduzido - especialmente para essa modalidade de start ups.

² O blockchain é aquela invenção tecnológica por trás da bitcoin, e o que o torna possível. [...] Tecnicamente, o blockchain é um banco de dados de back-end que mantém um registro distribuído que pode ser inspecionado abertamente. Em modelos de negócios, o blockchain é uma rede de troca para movimento de transações, valores, ativos entre pares, sem assistência de intermediários. Legalmente falando, o blockchain valida as transações, substituindo entidades anteriormente confiáveis. IN: MOUGAYAR, William. Blockchain para negócios: Promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017, p. 04.

Portanto, percebe-se a alteração na composição e nas forças estratégicas de setores empresariais inteiros, com novos pesos concorrenciais e regulatórios. Isso, exatamente por sua condição inovadora, dificulta a atuação de autoridades e governo onde sua implementação é verificada. Assim, chega-se a um novo paradigma, no limiar entre soluções financeiras, jurídicas e contratuais, bem como sua evolução tecnológica, abrangendo novidades, vantagens e problemas jusfilosóficos, com implicações políticas, econômicas e sociais. Eis que se desvela o intuito do presente estudo, no sentido da contribuição temática para os recentes desafios que se avizinham, com enfoque contributivo e em constante desenvolvimento, conforme a seguir.

2 ASPECTOS GERAIS DAS CRIPTOMOEDAS - ORIGENS E DEFINIÇÕES

A disrupção tecnológica, fenômeno observado nos setores em transformação digital, tem a capacidade de subverter valores e custos do mercado para seus players, bem como de uma cadeia inteira de produção e distribuição em um setor específico. A disrupção de uma indústria específica significa que suas tecnologias romperam determinado ciclo ou estágio de desenvolvimento (FERRY, 2015), adotando um ou mais de seus representantes um comportamento que se descola dos demais pertencentes ao cluster de competidores com características semelhantes. Trata-se do caso das criptomoedas, com potencial para agitar economias e revolucionar as finanças pessoais da em escala mundial.

Em 2009, a misteriosa figura que atende pelo pseudônimo Satoshi Nakamoto³, lançou uma moeda digital chamada Bitcoin. Implementada através de uma tecnologia inovadora, a blockchain, tal avanço possibilitou a guarda de valor, em primeiro lugar, resultando na criação de um ativo mensurável pelo princípio básico de seu

³ Sendo esta uma pessoa oculta, que lançou o arquivo de criação do Bitcoin no Source Forge em formato .Zip. Alguns atribuem a Craig Wright sua identidade, controversamente rebatido por consideráveis parcelas dos usuários e especialistas.

funcionamento, sendo cambiável no sistema P2P, digitalmente ⁴. Assim, restava criada uma moeda virtual, com os requisitos básicos para sua mensuração e aferição, já que a blockchain possuía todas essas características: transferível, verificável etc. Na esteira da crise econômica mundial, portanto, houve a criação do Bitcoin, consistindo em uma forma de ativo descentralizado, como alternativa monetária e uma nova commodity digital.

A blockchain, tecnologia por trás do Bitcoin, trata-se, em si mesma, de uma inovação paradigmática, com possibilidades de expansão e aprofundamento tecnológico ainda não explorados por completo. Em uma tradução literal, a palavra significa algo próximo de uma corrente de blocos. Ou seja, a estrutura de uma cadeia de blocos, na qual cada bloco é divisível e representa determinado valor. É um sistema alimentado por si mesmo, no qual os mineradores exercem o papel de certificação em transferências entre contas ou wallets (carteiras digitais) e ganham remuneração por tal tarefa:

A revolução digital está criando abordagens radicalmente novas que revolucionarão o envolvimento e a colaboração entre indivíduos e instituições. Por exemplo, o blockchain, muitas vezes descrito como um “livro-razão distribuído”, é um protocolo seguro no qual uma rede de computadores verifica de forma coletiva uma transação antes de registrá-la e aprová-la. A tecnologia que sustenta o blockchain cria confiança, permitindo que pessoas que não o conheçam (e, portanto, não têm nenhuma base subjacente de confiança) colaborem sem ter de passar por uma autoridade central neutra - ou seja, um depositário ou livro contábil central. Em essência, o blockchain é um livro contábil compartilhado, programável, criptograficamente seguro, e, portanto, confiável; ele não é controlado por nenhum usuário único, mas pode ser inspecionado por todos (SCHWAB, 2016, p. 27).

A descentralização de poder entre os participantes de tal economia paralela é determinante para o sucesso de uma criptomoeda e a diferencia de esquemas de pirâmides ou fraudes financeiras que possam ser mascaradas com a alcunha de moeda

⁴ Mises classifica as teorias monetárias a partir da dicotomia catalática e acatalática. A teoria monetária catalática explica os fenômenos monetários por meio das leis de troca de mercado. [...] Dentre as teorias monetárias acataláticas, a Teoria Estatal da Moeda, de Georg Friedrich Knapp, é a mais predominante. Segundo ela, o valor da moeda é derivado de decreto governamental. [...] eventualmente, um meio de troca ganha mais mercado, ampliando sua liquidez, emergindo como o meio de troca universalmente aceito, tornando-se então, dinheiro. Frequentemente, o termo moeda e dinheiro confundem-se, especialmente na língua portuguesa. Moeda pode ser o dinheiro ou o padrão monetário usado em determinado país (como o dólar nos Estados Unidos e o real no Brasil). Nesse último sentido, o termo equivale à palavra inglesa currency. ULRICH, Fernando. Aspectos econômicos do Bitcoin, p. 78. Em: BARBOSA, Tatiana. A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins, São Paulo: Renovar, 2016.

virtual, mas que façam parte de eventual esquema espúrio. Ainda que não sejam controladas ou regulamentadas pela maioria dos governos nos quais possam estar inseridas as criptomoedas, circulam por meio de exchanges internacionais ou nacionais, sendo estas enquadradas em objeto genérico ante os órgãos de controle.

Blockchains, e todas as tecnologias relacionadas que eu chamo de crypto 2.0, fornecem uma solução atrativa. Em vez de esperar que as partes com as quais interagimos ajam honrosamente, estamos criando sistemas tecnológicos que inerentemente incluem as propriedades desejadas no sistema, de maneira que elas continuarão funcionando com as garantias que esperamos, mesmo que muitos dos atores envolvidos sejam corruptos⁵.

Ou seja, seu principal atrativo, que é a descentralização e publicidade de seus meios de controle, também é alvo de debate acalorado no meio acadêmico e profissional, com o intuito de serem esclarecidas as funcionalidades para uso e verificação de suas possibilidades⁶. Passados dez anos da criação do Bitcoin, as criptomoedas derivadas dessa revolução ainda persistem em circulação, excetuando-se eventuais projetos descontinuados, tendo sido formado um mercado bilionário⁷.

⁵ BUTERIN, Vitalik, Prefácio, In: MOUGAYAR, William. Blockchain para negócios: Promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

⁶ Não há paradigmas anteriores para o blockchain. Não é uma nova versão de TCP/IP, o protocolo de rede da internet. Também não é uma nova internet completamente diferente. [...] É mais como um novo protocolo que fica por cima da internet, assim como a World Wide Web fica por cima da internet por meio de seus padrões tecnológicos. O blockchain é parte banco de dados, parte plataforma de desenvolvimento, parte viabilizador de rede, então, conseqüentemente, precisamos de muitas instâncias e variações dele. Como uma camada acima da internet, os blockchains podem ter muitas formas de implementação. Eles podem ser vistos como camadas de confiança, um mediador de troca, uma conexão, segura, um conjunto de capacidades descentralizadas e muito mais. [...] O blockchain é uma metatecnologia porque ela afeta outras tecnologias e ele próprio é feito de várias delas. É um conjunto de computadores e redes construídos em cima da internet. [...] O blockchain não é apenas uma nova tecnologia. Ele é um tipo de tecnologia que desafia outros softwares existentes, pois tem o potencial de substituir ou complementar práticas existentes. Em essência, é uma tecnologia que modifica outras. [...] De um ponto de vista de desenvolvimento de software, uma das maiores mudanças de paradigmas que o blockchain proclama é desafiar a função e o monopólio do banco de dados tradicional como conhecemos. MOUGAYAR, Op. Cit., p. 5-10.

⁷ O Cointrader Monitor realizou um levantamento de 01/01/2019 a 30/09/2019 sobre a movimentação de Bitcoins por exchanges brasileiras. Segundo apurado, as exchanges declararam ter movimentado 301,390.78 Bitcoins no período, o equivalente a R\$ 10.462.404.258,65. A expectativa é de que, nesse ritmo, as exchanges nacionais cheguem a movimentar mais de 400 mil Bitcoins até o final do ano. Em: Brasil movimenta R\$ 10 bilhões em Bitcoin em nove meses. Disponível em: <https://www.itforum365.com.br/brasil-movimenta-r-10-bilhoes-em-bitcoin-em-nove-meses/> Acesso em 15 de outubro de 2019.

Ainda, a extensão das utilidades da blockchain, por funcionar como um livro de registros automatizado e disponível na web auxilia na formação de contratos, cominando a aplicação de deveres e obrigações. Ou seja, uma outra faceta de trabalho e mercado para os advogados especialistas no setor, reduzindo custos de transação e execução de contratos eletrônicos, já que se trata de uma aplicação de código aberto, com propriedades maleáveis e programáticas, em uso a partir da blockchain desde 2015⁸.

Recentemente, a Receita Federal do Brasil introduziu a instrução normativa 1888, com a recomendação para contribuintes, empresas e intermediários reportarem operações acima de 30 mil reais realizadas mensalmente ao fisco. Ainda, o FAFT (Financial Action Task Force on Money Laundering) uma iniciativa criada pelo G7, também reunida sob a alcunha de GAFI (Groupe D'Action Financier) recomendou às nações integrantes do grupo medidas para exchanges e governos acerca da detecção de operações, como identificação pessoal e destino de envio dos ativos, representadas por carteiras virtuais. Apesar de tímidas, tais iniciativas vêm acompanhadas da intenção de cerca de 15 bancos centrais, que informaram estar realizando estudos para regulação e maiores controles de *compliance* para o setor.

⁸ "Bitcoin e as moedas digitais baseiam-se na ideia de um mecanismo de confiança distribuído chamado blockchain, uma forma de manter o controle das transações confiáveis de modo repartido. [...]O ponto de inflexão: 10% do produto interno bruto mundial (PIB) armazenado pela tecnologia blockchain. Até 2025: 58% dos entrevistados esperam que esse ponto de inflexão ocorra. [...] Impactos positivos: a) Aumento da inclusão financeira nos mercados emergentes à medida que os serviços financeiros ganham massa crítica no blockchain; b) A desintermediação de instituições financeiras, pois os novos serviços e trocas de valor são criados diretamente no blockchain. c) Uma explosão em bens negociáveis, pois todos os tipos de troca de valor podem ser hospedados no blockchain. d) Melhores registros de propriedade em mercados emergentes e a capacidade de transformar tudo em um ativo transacionável. e) Contratos e serviços jurídicos cada vez mais ligados ao blockchain, que poderiam ser utilizados como conta de caução inquebrável ou contratos inteligentes projetados por meio de programação. f) Aumento da transparência, pois o blockchain é essencialmente um livro contábil global que armazena todas as transações. O site Smartcontracts.com oferece contratos programáveis que fazem pagamentos entre duas partes após a determinação de certos critérios, sem envolver um intermediário. Esses contratos são fixados no blockchain como "estados contratuais autoexecutáveis", eliminando o risco de depender da outra parte para que o compromisso seja cumprido" (SCHWAB, OP.CIT, p. 145).

Todavia, as medidas vêm de encontro às principais vantagens da tecnologia, à medida que poderá aumentar os custos e a burocracia, reduzindo o dinamismo e as liberalidades das criptomoedas. Conforme Schwab (2016, p. 145):

O blockchain cria oportunidades e desafios para os países. Por um lado, ele não é regulamentado nem possui supervisão de nenhum Banco Central, ou seja, há menos controle sobre a política monetária. Por outro, ele cria a possibilidade de novos mecanismos de tributação que podem ser construídos no próprio blockchain (por exemplo, um pequeno imposto sobre transações). Impactos desconhecidos, ou positivos e negativos para: Bancos centrais e política monetária, corrupção, tributação em tempo real e o papel do governo. Em 2015, a primeira nação virtual, a BitNation foi criada usando a estrutura do blockchain como a tecnologia para identificação de sua fundação e para os documentos de identidade de seus cidadãos. Ao mesmo tempo, a Estônia tornou-se o primeiro governo real a implantar a tecnologia blockchain. [...] Se agora, a tecnologia do blockchain registra transações financeiras feitas com moedas digitais (o Bitcoin, por exemplo), futuramente ele servirá para registrar coisas bem diferentes como nascimentos e óbitos, títulos de propriedade, certidões de casamento, diplomas escolares, pedidos às seguradoras, procedimentos médicos e votos - essencialmente, quaisquer tipos de transação que podem ser transformadas em código. Alguns países ou instituições já estão investigando o potencial do blockchain. O governo de Honduras, por exemplo, está usando a tecnologia para lidar com títulos de terra e a Ilha de Man está tentando seu uso para registro de empresas⁹.

3 INICIATIVAS INOVADORAS E CASES DE DISRUPÇÃO NA ÁREA

Ao longo dos anos, vários estudiosos têm se perguntado como a humanidade poderá enfrentar as mudanças sociais e econômicas advindas dos avanços tecnológicos. Entre intelectuais, teóricos, filósofos, sociólogos e, atualmente, até os futurólogos, são categorias que investigam e pesquisam os impactos desse desenvolvimento para nós.

Nessa toada, a teoria dos retornos acelerados ganha força, pois preconiza o aumento exponencial da capacidade tecnológica e suas implicações para várias dimensões da vida humana ¹⁰. Quanto a isso, basta lembrar o tamanho dos chips e sua

⁹ A Ucrânia é pioneira em uma plataforma de eleição (na Ethereum) que permitirá diversos níveis de eleição, incluindo políticas primárias, eleições, petições online e referendos. MOUGAYAR, 2017, p. 122.

¹⁰ Em meados de 2016, 47% da população mundial de 7,4 bilhões de pessoas tinham acesso à internet. Em 1995, esse número era menor do que 1%. Apenas em 2005, a web alcançou um bilhão de usuários. Em contraste, o número de telefones fixos em 2002, e a população mundial em 2013. Falando em websites, em 2016, o número total deles chegou a mais ou menos um bilhão. Muito possivelmente, os blockchains crescerão de diversas maneiras, e se tornarão tão facilmente configuráveis quanto lançar um website no

exponencial redução de tamanho físico ao longo do tempo, em contraste com seu crescimento em termos de capacidade de armazenamento e processamento, que parecem não ter limites. A lei de Moore explica o fenômeno, conforme lição de Ismail (2015, p. 30):

Esse ritmo de mudança foi descoberto e descrito em 1964 pelo cofundador da Intel Corporation, Gordon Moore. Sua descoberta, imortalizada como a Lei de Moore, testemunhou a duplicação do preço/ desempenho da computação continuar ininterruptamente por meio século. [...] Kurzweil expandiu ainda mais a Lei de Moore, notando que cada paradigma baseado em informação opera da mesma maneira, algo que chamou de Lei dos Retornos Acelerados (LOAR).

Por sua vez, o estado da arte de tal pensamento equivale à linhas de pesquisa da singularidade, teoria que tem expoentes (KURZWEIL, ISMAIL, ET al.) concentrados na Singularity University, que propõe que tal evolução siga crescente e seja tamanha, que no futuro a biotecnologia tenha conseguido atingir a imortalidade da raça humana, dados os avanços da medicina, sob esse viés. A fundamentação de tal raciocínio reside justamente no crescimento exponencial de tais avanços, com crescente implantação e relevância em nossas vidas, até a chegada a esse estágio.

Na verdade, a otimização de melhorias advindas do cruzamento de tais avanços tecnológicos de um lado, agregando-se a refinadas técnicas algorítmicas de dados computacionais que possibilitam a comprovação da teoria da cauda longa em relação à curva de Pareto, com a aproximação da segmentação operacionalizada e programada pelo algoritmo. Tal inovação permite o atingimento de mercados profundos e a potencialização de técnicas mercadológicas, bem como uma eficiência nunca obtida, graças a sua penetração capilarizada pelos gadgets tecnológicos. Como preconizado sistematicamente por Schwab (2016), o advento das tecnologias é fenômeno de inflexão para diversas megatendências como impulsionadoras de um novo paradigma, com implicações em várias áreas do conhecimento. Isso pressupõe também uma nova lex

Wordpress ou Squarespace. O crescimento do uso do blockchain tem uma vantagem em relação à trajetória da web, pois seu ponto de início é amplificado por quatro segmentos: usuários da web, usuários de telefones celulares, proprietários de sites e “qualquer coisa” que se beneficiar de estar conectada e se tornar algo “sagaz”. Isso significa que o uso do blockchain ocorrerá nessas quatro categorias, em vez de apenas procurar por novos usuários. MOUGAYAR, 2017, p. 05.

mercadoria, com analisou bem antes Galgano (1995), pois seria necessário trazer uma nova roupagem, já aventada há 25 anos, sobre a adaptação do mercado às suas próprias liberalizações estruturantes.

Com efeito, traz-se para o universo das criptomoedas tal leitura, quanto à estruturação de um mercado próprio, com regras paralelas em um mundo virtual, ainda não completamente compreendido ou regulado¹¹. Portanto, além das benesses preconizadas pelos avanços tecnológicos surgem uma série de incompreensões e lacunas legais que podem ser objeto de estudo. Conforme prossegue Schwab (2016, p. 27):

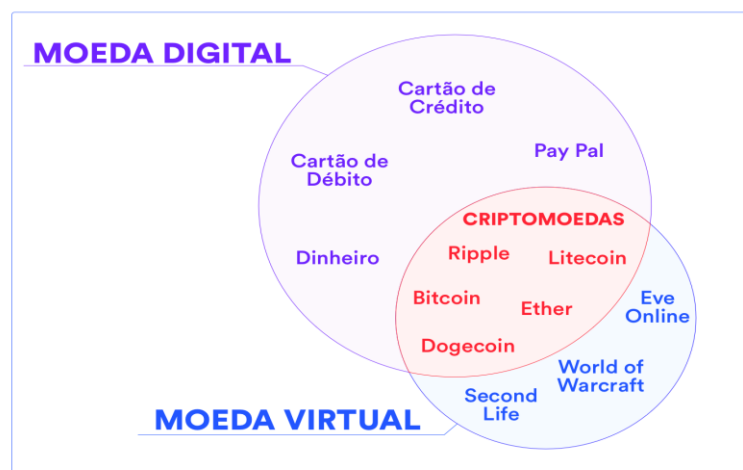
O setor de finanças está passando por um período semelhante de mudanças disruptivas. As plataformas P2P (peer-to-peer) estão, atualmente, derrubando as barreiras à entrada e reduzindo os custos. Na área de investimentos empresariais, os novos algoritmos de consultoria robotizada (robo-advisory) e suas aplicações correspondentes fornecem serviços de consultoria e ferramentas de portfólio por uma fração do velho custo de transação - 0,5% em vez dos tradicionais 2%, ameaçando, assim, um segmento inteiro da atual indústria financeira. A indústria também está ciente de que o blockchain irá, em breve, revolucionar sua forma de funcionamento porque as possíveis aplicações financeiras dessa tecnologia poderão reduzir os custos de transações e liquidação em até US\$ 20 bilhões e transformar a maneira como a indústria funciona. A tecnologia de banco de dados compartilhado pode simplificar várias atividades, como o armazenamento das contas dos clientes, os pagamentos internacionais e as compensações e liquidações comerciais, bem como produtos e serviços que ainda não existem, como os contratos inteligentes de futuros que seriam autoexecutáveis sem a necessidade de um intermediário (por exemplo, um derivativo de crédito que paga automaticamente quando um país ou empresa descumpre suas obrigações).

Os ativos representados pelas milhas aéreas, por exemplo, são tidos como o ativo mais próximo das criptomoedas, consistindo em uma cotação própria controlada por empresas, ou emitentes de um direito futuro, que pode ser trocado por produtos, vôos aéreos e outros serviços. A emissão de criptomoedas consiste em um paralelo com essa realidade, todavia, mediante outros fatores e características peculiares.

¹¹ A web era, simultaneamente, uma Rede, uma Plataforma de Desenvolvimento, uma Plataforma de transações, um Meio e um Mercado (Naquela época, não vimos o aspecto de Mídia Social, comunidade, como surgiu depois). O blockchain leva a multiplicidade de funções ainda mais longe: Criptomoeda digital, infraestrutura computacional, plataforma de transação, banco de dados descentralizado, registro contábil distribuído, plataforma de desenvolvimento, software de código aberto, mercado de serviços financeiros, rede peer-to-peer, camada de serviços confiáveis. MOUGAYAR, Op. Cit., p. 18.

Na verdade, há uma diferença entre as moedas digitais e os criptoativos. Nesse sentido, a primeira categoria engloba a digitalização do dinheiro em si, tendo como suporte um app ou meio físico (cartão de crédito, PayPal, Pag Seguro etc.) para posterior compensação. Já nas criptomoedas (BTC, ETH, RPL etc.), como o nome já diz, protege-se o anonimato com possibilidade de checagem externa, sem perder a segurança da transação, portanto ocupando um nicho até então não explorado (ver quadro a seguir). Também, há a característica da cotação de mercado e a mineração como atividade de apoio, que retroalimentam o processo. Já as moedas virtuais são utilizadas em determinado sistema, para uso contextualizado.

Figura 1: Criptomoedas em ambiente intermediário entre moedas digitais e virtuais.



Fonte: https://www.modiax.com/ descubra/wp-content/uploads/2018/10/mapa_moedas.png (Acesso em 20/08/2019).

Estudiosos do MIT (Michigan Institute of Technology) em parceria com a Universidade de Tel Aviv estão envidando esforços para promover melhorias no setor, em especial na criação da criptomoeda Zcash. Nesse sentido, também a criação da Vault, criptomoeda 99% mais eficiente que o Bitcoin e 90% mais que a o Ethereum, duas das principais concorrentes no setor. Com isso, financiadores como Bitmain, Circle Chain e Nasdaq começaram a aportar valores vultosos por meio da fundação que controla o ativo.

Some-se a isso nomes consagrados do setor em apoio ao projeto, como Fred Nilson e Reid Hoffman¹².

Além disso, fundos de investimentos ligados a universidades como Harvard e Stanford estão aplicando valores em criptomoedas em suas carteiras, buscando alavancar sus rendimentos e comprovando o nível de confiança do negócio. Também, cresce o segmento de stablecoins, com lastro em moedas diversas.

Hoje, mais de 40 exchanges de investimento em criptomoedas operam no Brasil, sendo centenas no âmbito internacional. Em 2017, por exemplo, começaram os lançamentos das ICO's (ofertas iniciais de criptos), nos mesmos moldes do mercado de ações, mantidas as devidas proporções. Isso também causou expansão do setor, havendo inclusive hoje uma rivalidade muito grande no mercado, na disputa por uma grande massa de investidores, no sentido da busca pela melhor criptomoeda¹³.

Nessa esteira, advém a Libra, criptomoeda idealizada pelo Facebook, em fase inicial de seu projeto, mas que já concentra grande apreensão entre investidores e autoridades do setor. Ocorre que neste caso ainda persiste a insegurança jurídica, pois de um lado as autoridades apertam o cerco contra o anonimato das operações, enquanto parceiros comerciais do Facebook ainda relutam em abraçar totalmente a ideia, dada a ocorrência de tal celeuma e já que eventuais amarras desvirtuariam as vantagens de sua

¹² Em 2015, mais de 19 bilhões de dólares em fundos foram investidos em startups e FinTech. Muitos deles focaram algumas áreas populares: empréstimos, gerenciamento de finanças e pagamentos. Algumas startups chegaram a oferecer serviços bancários exclusivamente por móbile, uma proposta atraente para as novas gerações. MOUGAYAR, Op. Cit. p. 92.

¹³ Apesar de ser a criptomoeda mais conhecida do mundo e a com o preço mais alto, o bitcoin não é a moeda digital mais usada. Desde abril, o Tether ultrapassou o bitcoin como a criptomoeda mais utilizada em volume total, com transações chegando a quase US\$ 21 bilhões por dia, contra US\$ 17 bilhões do bitcoin. O tether pertence a um grupo de criptomoedas chamadas "stablecoin". Ao contrário da maioria das moedas virtuais, que sofre grandes flutuações de preço em curtos períodos, essa classe busca manter um preço estável em relação a uma moeda convencional — ou a uma cesta de moedas. Dessa forma, ela consegue ser mais útil para transações comerciais cotidianas e para compra de outras criptomoedas para especulação, como a própria bitcoin. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Mercado/noticia/2019/10/criptomoeda-que-ultrapassou-o-bitcoin-como-mais-usada-do-mundo.html> Acesso em 25 de agosto de 2019.

adoção – ao mesmo tempo em que uma regulação maior em termos de compliance é exigida pelas autoridades.

4 PERSPECTIVAS E RUMOS DA INCLUSÃO DIGITAL SOB A ÓTICA DA FUNÇÃO SOCIAL DO DIREITO.

Ressalvas são feitas, contudo, aos aspectos controvertidos da tecnologia ou particularidades de certos agentes que, por exemplo, praticam atos representados por fraudes virtuais, mediante atuação de hackers, com a utilização da deep web. Tais ameaças são mormente subterfúgios para lavagem de dinheiro, tráfico, contrabando ou apoio ao terrorismo. A mesma característica fugaz e etérea das funcionalidades mais sombrias das criptomoedas é também fonte de potencialidades e expansão de seu uso. Como a própria característica da internet, que veio a revolucionar aspectos comerciais e comunicacionais, a sociedade em rede enfrenta problemas do uso indevido da tecnologia. Segundo o relatório da Chainalysis, foram cerca de 1 bilhão de dólares em transações não declaradas ao redor do mundo no último ano.

No Brasil, o combate a tais práticas é regulamentado pela Lei 9.613 de março de 1998, com previsão de colaboração de instituições e autoridades competentes, mediante a previsão da atuação do Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF em conjunto com instituições financeiras. Aliás, o advento das criptomoedas é fértil para a prática das etapas de ocultação e colocação posterior em circulação da verba em proveito econômico indevido. Eis um desafio para juristas e controllers do mundo todo, sob a ótica das autoridades monetárias e cambiais internacionais, como um todo, conforme já citado quanto às recomendações do G7. Recentemente, o Bacen incluiu o ativo criptomoeda como componente da balança comercial, conforme recomendação do FMI¹⁴.

¹⁴ Os criptoativos estão incluídos na terceira parte do relatório que trata da Balança Comercial indicando que houve revisão no relatório seguindo recomendações do Fundo Monetário Internacional. "O Comitê de Estatísticas de Balanço de Pagamentos, órgão consultivo sobre metodologia das estatísticas do setor externo ao Departamento de Estatísticas do Fundo Monetário Internacional (FMI), recomendou classificar a compra e venda de criptoativos (especificamente aqueles para os quais não há emissor) como ativos não-

Ademais, há o projeto de lei 3.825/19, que prevê fiscalização e quebra de sigilo para transações suspeitas, com necessidade de autorização do BACEN para exchanges, bem como taxação a cargo da Receita Federal. Ainda, traz direitos do investidor e proteção do usuário, além de punição aos infratores. Também o projeto de lei 2.303/15, regulando milhas e outras moedas digitais, com especial punição aos crimes de pirâmide financeira.

De outra banda, as iniciativas de socialização dos benefícios de descentralização monetária e a autonomia frente a governos autoritários e entidades financeiras poderosas que controlam os sistemas monetários dominantes, surgem grandes inovações para o ramo das fintechs. Nesse sentido, inclusive com vistas à bancarização e inclusão social de populações desprovidas de possibilidades de inserção na vida econômica em seu contexto local. Sabe-se, por exemplo, que as moedas virtuais, atualmente, estão sendo de grande valia para grupos em situação vulnerável, como é o caso de refugiados em áreas de conflito. Ou seja, trata-se, muitas vezes, de situações humanitárias nas quais o uso das criptomoedas comporta características para a manutenção da dignidade humana, em situações já bem demonstrada pela mídia, como países do continente africano, do leste europeu, oriente médio ou, recentemente, na Venezuela.

Não obstante, o ramo de micropagamentos tem potencial amplo de expansão, bem como o de investimentos, com impacto na bancarização de populações em situação de fragilidade. O uso de uma moeda estável, como reserva de valor pode ser uma proteção a mais contra choques monetários e riscos sistêmicos, como inflação e desvalorização cambial. Com efeito, a popularização das carteiras virtuais é um grande atrativo para esse setor, com incentivo à poupança popular, diversificação de ativos e educação financeira – resultando em maior inclusão financeira e econômica. Em 2017, por exemplo, a

financeiros produzidos, o que implica sua compilação na conta de bens do balanço de pagamentos. Ainda segundo o Bacen, a atividade de mineração de criptomoedas passar a "ser tratada como um processo produtivo", seguindo recomendações do texto "Treatment of Crypto Assets in Macroeconomic Statistics". Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/central-bank-of-brazil-officially-recognizes-bitcoin-and-cryptocurrencies-as-a-means-of-payment> Acesso em 2 de setembro de 2019.

valorização do Bitcoin bateu a casa dos 1.375%, com volume grande de negociações e novos adeptos.

Ademais, a evolução natural do setor impulsiona o desenvolvimento de fintechs, criando-se uma cadeia própria, com novos produtos e aplicações surgindo a todo o momento, com interrelações com as demais cadeias da nuvem de dados (Big Data). O uso de contratos eletrônicos por meio da Blockchain é um ponto de inflexão para o Direito, com expansão das possibilidades quase inesgotáveis de inovações exponenciais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao cabo do presente artigo, constata-se a crescente expansão das criptomoedas, com a conseqüente difusão das tecnologias aderentes a essa realidade e uma nova visão das políticas microeconômicas e monetárias na atualidade. Trata-se de uma das facetas da onda de inovações contemporâneas, abarcadas sob a alcunha de quarta revolução industrial e com efeitos exponenciais e disruptivos nos vários setores da economia.

A compreensão da referida pauta deve fazer parte da nova formação das cátedras de Direito Político e Econômico, doravante, sob pena dessa categoria se perder dos rumos do andar da história. Compete à presente geração, portanto, o dever de olhar-se para a inovação de determinados institutos jurídicos, sua evolução e possibilidades de adaptação receptiva ante os avanços da tecnologia. Com efeito, a formatação jurídica de tais complexidades faz parte do novo cotidiano do pesquisador das tendências e adaptações que a ciência proporciona aos interessados na área, liberalizando-se as experiências e potencialidades para a evolução do mercado como um todo. Assim, os avanços poderão ser refletivos tanto na formação, quanto na experiência dos operadores do direito.

O olhar crítico do Direito comporta, nessa seara, a compreensão dessa nova metafísica de incorporação legal, cultural e social de novos mecanismos para a evolução quali e quantitativa dos benefícios do aprimoramento tecnológico de tais avanços. Com efeito, multiplicam-se iniciativas e casos de sucesso em todos os cantos do mundo, com amplificação de efeitos e aumento regulatório crescente, ainda que não absoluto e por vezes pontuais. Notoriamente, o aumento da velocidade das inovações salta aos olhos e proporciona a corrida pelo domínio da produção, atualmente acentuado pela competição de start ups e a incorporação tecnológica em grandes corporações, exponencialmente.

Assim, a inclusão dos aspectos jurídicos das criptomoedas e suas funcionalidades deve ser tratado com seriedade e receptividade, uma vez que a nova realidade do profissional do Direito também passa por adaptações, como todas as carreiras, devendo estar atento à intersecção cada vez maior de conceitos e inserção de práticas automatizadas pela tecnologia da informação e sua cadeia de novos usos. Atentos para potencialidades e ameaças, sempre com ética e respeito social.

REFERÊNCIAS

- AGHION, Philippe. **Competition and growth: Reconciling theory and evidence**. Cambridge: MIT Press, 2005.
- BAGNOLI, Vicente. **Direito e poder econômico: Os limites jurídicos do imperialismo frente aos limites econômicos da soberania**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- BARBOSA, Tatiana. **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**, São Paulo: Renovar, 2016.
- BAUMAN, Zygmunt. **A cultura no mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BINGHAM, Tony. **O novo social learning: Como transformar as empresas com aprendizagem em rede**. São Paulo, Évora, 2011.

- BROWN, Tim. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CHASE, Robin. **Economia compartilhada: Como as pessoas e as plataformas estão inventando a economia colaborativa e reinventando o capitalismo**. São Paulo: HSM, 2015.
- COMPARATO, Fábio Konder. **A civilização capitalista: Para compreender o mundo em que vivemos**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FERRY, Luc. **A inovação destruidora: Ensaio sobre a lógica das sociedades modernas**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015.
- GANSKY, Lisa. **Mesh: Porque o futuro dos negócios é compartilhar**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- HURWITZ, Judith. **Big data for dummies**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
- ISMAIL, Salim. **Organizações exponenciais**. São Paulo: HSM, 2013.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.
- JÚDICE, Lucas Pimenta. **Direito das startups**. Curitiba: Juruá, 2016.
- JUNQUEIRA, Miriram. **Contratos eletrônicos**. Rio de Janeiro: Mauad, 1997.
- LEAL, Sheila do Rocio Cercal Santos. **Contratos eletrônicos: Qualidade jurídica dos contratos via internet**. São Paulo: Atlas, 2007.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LOVATO, Luiz Gustavo. **Contratos eletrônicos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.
- LUHMANN, Niklas. **A realidade dos meios de comunicação**. São Paulo: Paulus, 2005.
- MAIA, Álvaro Marcos Cordeiro. **Disciplina jurídica dos contratos eletrônicos no direito brasileiro**. Salvador: Nossa Livraria, 2003.
- MARTINS, Guilherme Magalhães. **Formação dos contratos eletrônicos de consumo**. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- MOUGAYAR, William. **Blockchain para negócios: Promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- PIKETTY, Thomas. **O capital do século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo. **Sistemas colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

RUDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: Perspectivas, questões e autores**. Porto Alegre: Sulina, 2016.

RUDIGER, Francisco. **Introdução às teorias da cibercultura: Perspectivas do pensamento tecnológico contemporâneo**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

SAYEG, Ricardo; BALERA, Wagner. **O capitalismo humanista**. Petrópolis, RJ: KBR, 2011.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SHIRKY, Clay. **A cultura da participação: Criatividade e generosidade no mundo conectado**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

SWAN, Melanie. **Blockchain, blueprint for a new economy**. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2015.

VASCONCELOS, Pedro Pais de. **Contratos Atípicos**. Coimbra, Portugal: Almedina, 2009.

VENTURA, Luis Henrique. **Comércio e contratos eletrônicos: Aspectos jurídicos**. Bauru, SP: EDIPRO, 2001.

VIGNA, Paul. **The age of cryptocurrency: How bitcoin and digital money are challenging the global economic order**. New York: First Edition, 2015.

ZINGALES, Luigi. **Um capitalismo para o povo: Reencontrando a chave da prosperidade americana**. São Paulo: Bei Comunicação, 2015.