

**XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO
CONPEDI BUENOS AIRES –
ARGENTINA**

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS
IV**

DANIELLE JACON AYRES PINTO

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

CINTHIA OBLADEN DE ALMENDRA FREITAS

PABLO RAFAEL BANCHIO

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito, Governança e novas tecnologias IV [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Cinthia Obladen de Almendra Freitas; Danielle Jacon Ayres Pinto; José Renato Gaziero Cella; Pablo Rafael Banchio. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-833-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Derecho, Democracia, Desarrollo y Integración

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. XII Encontro Internacional do CONPEDI Buenos Aires – Argentina (2: 2023 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BUENOS AIRES – ARGENTINA

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS IV

Apresentação

No XII Encontro Internacional do CONPEDI, realizado nos dias 12, 13 e 14 de outubro de 2023, o grupo de trabalho “Direito, Governança e Novas Tecnologias IV”, que teve lugar na tarde de 13 de outubro de 2023, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos. Foram apresentados 11 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente na Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires - UBA.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao direito. Para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva, os coordenadores do grupo de trabalho dividiram os artigos em cinco blocos, quais sejam a) temas de inteligência artificial; b) temas de regulação da internet; c) temas de dados pessoais; d) temas de contratos e blockchain; e e) temas de cidadania, democracia e direitos.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas

Prof. Dr. Pablo Rafael Banchio

CRIPTOMOEDAS – REGULAÇÃO JURÍDICA E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

CRYPTOCURRENCIES – LEGAL REGULATION AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS

Timóteo Ágabo Pacheco de Almeida ¹

Resumo

Como se pode destacar da crescente abordagem do tema, a realidade econômica mundial se vê diante de uma nova classe de ativos financeiros de peculiares características: as chamadas criptomoedas. A complexidade destas, a demandar muitas vezes elementos técnicos, somada a um desconhecimento de seus modos de operação e de suas inovações tecnológicas findam por tornar árduo o exame da sua eventual regulação jurídica. Por outro lado, é inegável que tais ativos não devem mais ser ignorados, demonstrando vultosas negociações internacionais e desafiando autoridades bancárias e estatais globais, pois, em último plano, parecem atacar um secular elemento do Estado: a soberania monetária. O presente artigo buscou, no âmbito dos seus objetivos, analisar esse paradigma e associá-lo à (des)necessidade de regulação das citadas criptomoedas, abordando os novos desafios para o Direito Digital que tais recursos financeiros apresentam. Para tal consecução, a metodologia utilizada abarcou os métodos pragmático-sistêmico, hermenêutico, dialético e hipotético-dedutivo. Foram expostos breves apontamentos sobre os conceitos, elementos e principais características dos criptoativos, relacionando-os, quando cabível, ao defendido paradigma anti-inflacionário. De igual modo, procurou-se distinguir as suas principais classes e categorias, bem como os respectivos propósitos. A pesquisa igualmente abordou, sob a ótica jurídica do Direito Digital, o debate a respeito da regulação jurídica de criptomoedas, questionando-se se é uma solução adequada ou uma intrusão indevida. Ao fim, estabeleceu-se uma breve conclusão sobre a relevante temática exposta, de modo a demonstrar as relevantes perspectivas futuras sobre tais ativos.

Palavras-chave: Criptomoedas, Blockchain, Inovação, Regulação, Direito digital

Abstract/Resumen/Résumé

As can be highlighted by the growing approach to the subject, the global economic reality is faced with a new class of financial assets with peculiar characteristics: the cryptocurrencies. The complexity of these, often demanding technical elements, added to a lack of knowledge of their operation modes and technological innovations result in the arduous examination of its possible legal regulation. On the other hand, it is undeniable that such assets should no longer be ignored, demonstrating massive international negotiations and challenging global banking and state authorities, since, in the end, they seem to attack a secular State element: the monetary sovereignty. This article sought, in its objectives, to analyze this paradigm and

¹ Doutorando em Direito Público pela Universidade do Vale Rio dos Sinos. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade Estadual do Amazonas. Especialista em Ciências Penais e Direito Constitucional. Promotor de Justiça.

associate it with the (un)need for regulation of the aforementioned cryptocurrencies, addressing the new challenges for Digital Law that such financial resources present. For this purpose, the used methodology included the pragmatic-systemic, hermeneutic, dialectical and hypothetical-deductive methods. Brief notes on the concepts, elements and main characteristics of cryptoassets were exposed, relating them, when appropriate, to the defended anti-inflationary paradigm. Likewise, the article sought to distinguish its main classes and categories, as well as their respective purposes. The research also addressed, from the perspective of Digital Law, the debate regarding the legal regulation of cryptocurrencies, questioning whether it is an adequate solution or an undue intrusion. At the end, a brief conclusion was established on the relevant exposed theme, in order to demonstrate the relevant future perspectives on such assets.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Cryptocurrencies, Blockchain, Innovation, Regulation, Digital law

INTRODUÇÃO

Criptografia tem sua origem etimológica derivada do grego, sendo composta pelos elementos *kryptós*, que exprime a noção de oculto ou escondido, e *gráphō*, que é designativo de escrita, traço ou gravura. Seu significado semântico resulta, portanto, na “arte ou processo de escrever em caracteres secretos ou em cifras” (MICHAELIS, 2000, p. 01).

Esta, sem dúvida, tem sido uma das mais expoentes tecnologias ou, munindo-se do conceito linguístico, um dos mais relevantes processos de criação nos tempos modernos. Não se trata de uma novidade inerente às inovações desse século, visto que a criptografia em si já é técnica usada na linguagem de programação há muito e remete, no âmbito da comunicação sigilosa, aos tempos da 2ª Guerra Mundial. Contudo, na seara jurídico-financeira, o tema traz consigo significativos traços de inovações tecnológicas, a demandar aprofundado estudo.

Feito o devido corte epistemológico, é certo que o Direito Digital, por sua essência, traz uma ambiciosa missão, pois seu objeto e os instrumentos metodológicos necessários ao seu estudo dialogam com uma área permeada por novidades, superações e riscos: a esfera digital. A identidade virtual, como retratado no meio jurídico, passou a ser um elemento presente no espaço social, um fator incontestado da chamada sociedade em rede.

Mais do que isso, os gradativos avanços tecnológicos exigiram do Direito, especialmente no campo dos direitos humanos, que a multidisciplinariedade e a sinergia temática fossem tratados como elementos basilares para o estudo de fatores presentes no cotidiano da sociedade.

Novas formas de pagamento, o fluxo constante da *Internet*, redes sociais sempre presentes e modernas formas de interação e comunicação, dentre outros exemplos, findaram por acarretar esse fenômeno. Frosini (2012, p. 131) assimila essa nova realidade à figura do “homem artificial”, para, em seguida, descrever a relação entre as recentes tecnologias e os clássicos direitos humanos, dando azo a diversos novos direitos como o direito à privacidade na sociedade tecnológica e o direito à liberdade informática.

Nessa esteira, o Direito Digital apresenta interessantes desafios contemporâneos, um destes intimamente relacionado às indicadas definições de criptografia, novas tecnologias e sistema financeiro. O exame dos criptoativos ou, mais precisamente, das criptomoedas permeia a análise de uma novel tecnologia estruturada e interligada – o *blockchain* –, por meio de algoritmos criptografados e de uma rede descentralizada de usuários, que se apresenta como uma resposta alternativa a diversas e históricas mazelas das interferências econômicas estatais e de sua dita soberania monetária.

Talvez o mais claro dos exemplos se perfaça nas grandes crises, em que os governos mundiais, sem muito zelo, recorrem-se à livre impressão monetária sem qualquer lastro, causando efeitos inflacionários em cadeia.

Como apresentam os registros históricos, em 15 de agosto de 1971, sob o regime e ordens do presidente estadunidense Richard Nixon, extinguiu-se a famosa paridade dólar-ouro, podendo, desde então, tanto o Estado como os demais entes bancários por delegação da soberania monetária daquele, “imprimirem dinheiro” sem lastro em ouro ou outro ativo de valor. Tal prática, corrente nos tempos de crise – como na Crise do *Subprime* de 2008 ou na Crise do Covid-19, iniciada em 2020 –, gera efeitos inflacionários globais que afetam, em maior escala, as camadas sociais mais vulneráveis.

Em resposta a isso, despontam as criptomoedas, lideradas pela primeira destas, o histórico *Bitcoin*. O modelo de *blockchain*, inaugurado pelo *Bitcoin* em 2009, passa então a ser utilizado por outros criptoativos – as conhecidas *altcoins* – com projetos e propostas resolutivas para diversas demandas globais, em sua maioria no âmbito financeiro, chegando a inaugurar uma nova categoria de ativos tecnológicos globais, os ditos ativos DeFi¹.

Por sua vez, a nova ótica econômico-jurídica apresentada por tais ativos desafiou o Estado e o Direito em um ponto de contato de todas as áreas: a regulação jurídica de relevantes temas estatais. Não há que se negar que o sistema financeiro esteja abrangido nesse importante leque temático – conforme deixa clara a redação do art. 192 da Constituição da República (CFRB/88).

Logo, demanda-se: seria necessária a formulação de uma estrita regulação jurídica de criptomoedas? Uma vez que tais ativos têm, em sua essência, a fuga de certas amarras estatais, a regulação minaria a sua existência? É sobre tais pontos que este trabalho abordará, a fim de apresentar alternativas às ditas questões.

Desse modo, seu objetivo geral é analisar o surgimento dos criptos ativos, associando suas inovações tecnológicas e sua alternatividade à soberania monetária com eventual necessidade de regulação jurídica dos mesmos. Ainda como objetivos específicos, buscar-se-á examinar os fatores descritivos da soberania monetária e da inflação global, esmiuçar as nuances das inovações tecnológicas dos criptoativos e da *blockchain*, bem como questionar sobre a (im)prescindibilidade de uma heterorregulamentação estatal de tais ativos.

¹ *DeFi* é um termo amplo, usado para definir certos ativos e *blockchains*, cujo objetivo principal é automatizar as finanças, sem a necessidade de órgãos intermediários (como os bancos). Trata-se da abreviação, em inglês, de finanças descentralizadas. Nesse trabalho, criptomoedas, criptoativos e criptos serão usados como sinônimos.

Nesse trilhar, a metodologia utilizada abarcará os métodos pragmático-sistêmico, hermenêutico, dialético e hipotético-dedutivo. Quanto aos meios e fins, a pesquisa será bibliográfica, quantitativa e qualitativa, expondo, ao fim, ponderações conclusivas sobre o tema, com ênfase no Direito Digital, nos Direitos Humanos e na própria Ciência Econômica.

1. SOBERANIA MONETÁRIA, INFLAÇÃO GLOBAL E A SOLUÇÃO DIGITAL

Certos temas são, tradicionalmente, de mais sensível debate nas cátedras e nos espaços públicos sociais. Sem dúvida, um destes exemplos orbita ao redor da problemática financeira e suas múltiplas ramificações, como as questões macroeconômicas, a variação inflacionária, o impacto de reiteradas crises econômicas, indagações sobre trabalho e desemprego, o quadro atual de “saúde financeira” – desde o plano estatal até o âmbito estrito familiar e individual. Seja em que ambiente ocorra, o dinheiro sempre se mostra um provocante tópico de discussão.

Malgrado esse cenário impacte diversas esferas, há um núcleo com características ainda mais arraigadas que as demais, o qual interliga o Estado, o viés humano gregário – incapaz, muitas vezes, de viver fora do meio social comum – e cada indivíduo em sua esfera privada. Trata-se da liberdade financeira, diretamente correlacionada, no modelo governamental global, ao conceito de soberania monetária.

De forma prévia à especificação do que consistiria tal soberania e como esta impacta na livre atuação financeira de cada pessoa, faz-se necessário analisar um elemento central dos referidos pontos: a confiança. Manuel Castells bem define a imprescindibilidade desse conceito no íterim social, ao se referir aos sistemas e processos políticos que, nos tempos modernos, têm provocado verdadeiras “redes de indignação” popular e gerado novas formas de manifestação e protesto ao redor do mundo. O autor contextualiza a temática ao narrar que:

Ninguém esperava. Num mundo turvado por aflição econômica, cinismo político, vazio cultural e desesperança pessoal, aquilo apenas aconteceu. Subitamente, ditaduras podiam ser derrubadas pelas mãos desarmadas do povo, mesmo que essas mãos estivessem ensanguentadas pelo sacrifício dos que tombaram. Os mágicos das finanças passaram de objetos de inveja pública a alvos do desprezo universal. Políticos viram-se expostos como corruptos e mentirosos. Governos foram denunciados. A mídia se tornou suspeita. **A confiança desvaneceu-se. E a confiança é o que aglutina a sociedade, o mercado e as instituições. Sem confiança, nada funciona. Sem confiança, o contrato social se dissolve, e as pessoas desaparecem, ao se transformarem em indivíduos defensivos lutando pela sobrevivência.** Entretanto, nas bordas de um mundo que havia chegado ao limite de sua capacidade de propiciar aos seres humanos a faculdade de viver juntos e compartilhar sua vida com a natureza, mais uma vez os indivíduos realmente se

uniram para encontrar novas formas de sermos nós, o povo. (CASTELLS, 2013, p. 07 – grifos nossos)

Como se denota, a confiança é, portanto, um elemento de base do convívio social e das amarras e engrenagens estatais. A partir do momento em que a mesma se esvai, tradicionalmente o Estado sobre um abalo – temporário ou, em raras vezes, permanente – nos seus próprios fundamentos, haja vista que o contrato social resta diluído. Exemplos não faltam dessa conclusão, como se destacam nas históricas revoluções, guerras civis, atos de insurgência, crises econômicas, períodos de hiperinflação – por desconfiança popular generalizada do poder de compra de uma moeda nacional –, *impeachments*, dentre outras ilustrações de frequente verificação nacional e mundial.

Na seara financeira, destaca-se igualmente esse cenário de confiança, no qual o povo acredita (confia), já há alguns séculos, que o Estado, a quem compete, em regra, gerir a realidade monetária nacional, saberá desempenhar bem suas funções, com o fito de evitar crises ou a ‘morte’ de uma moeda antes amplamente aceita no meio social.

Não obstante, o problema possui um histórico nada positivo. De forma comum, tem-se que a origem das moedas ocorreu na representação destas como verdadeiras *commodities*. Na área econômica, Ulrich (2014, p. 11) pontua que

Por muitos séculos, a moeda em cada país era distintos nomes para essencialmente a mesma coisa: uma *commodity*, geralmente ouro ou prata. Estes eram o que o mercado havia selecionado pelas suas propriedades únicas particularmente adequadas à função monetária. Esse universalismo da moeda serviu bem ao mundo porque promovia o livre-comércio, auxiliando os comerciantes no cálculo econômico, e provia um freio sólido e confiável ao poder dos governos. Ela limitava o impulso nacionalista.

Porém, não tardou muito para que cada Estado já constituído invocasse como verdadeiro poder estatal a referida soberania monetária. Tal premissa não é unívoca, porém, partindo-se da ótica regulacionista, é possível asseverar que o conceito de soberania monetária foi elaborado “na tentativa de integrar o já bem estabelecido exercício da soberania monetária interna por monarcas absolutistas em uma estrutura legal coerente”. Não apenas isso, mas o ideário também “foi originalmente desenvolvido para fornecer justificção *ex post* para o exercício do poder estatal na esfera monetária em sentido estrito, em uma época em que o poder central na maioria dos estados ainda era muito fraco” (ZIMMERMAN, 2013, p. 802).

Portanto, em simples palavras, a ideia de soberania monetária foi originalmente associada ao poder de um Estado de emitir sua moeda, dando origem à teoria cartalista da moeda, segundo a qual, a moeda é uma “criatura do Estado” (LAPLANE, 2016, p. 15), gerada

a partir da capacidade de o Estado designar uma unidade de conta e de determinar o meio de pagamento para a economia, em função da unidade de conta estabelecida. É certo que, na atualidade, mais do que criação estatal, a moeda é entendida como uma convenção social, contudo ainda se mostra indubitável o papel de destaque estatal na sua criação e regulação.

Retornando à ênfase histórica, no período anterior ao século XX, um curioso instrumento passou a ser reiteradamente utilizado por Estados nacionalistas. Nesse interregno, “os próprios estados-nações descobriram que o melhor meio para o aumento de poder se dava pela depreciação do dinheiro, o que acaba sendo menos doloroso e mais opaco do que o método tradicional de tributar a população” (ULRICH, 2014, p. 11). Surgia, então, a temida inflação, em seus moldes equivalentes ao da realidade atual.

Já no início do século XX, passou-se à nacionalização mundial das moedas e ao surgimento dos bancos centrais, para geri-las. O modelo foi testado na 1ª Guerra Mundial. O poder do Estado de emitir sua própria moeda e de impô-la dentro de suas fronteiras – definindo as leis para sua aceitação e seu uso em geral, como o recolhimento de impostos, a realização de pagamentos, a fixação de preços etc – deu autoridade aos governantes para que negociassem livre e diretamente com as grandes empresas e autoridades bancárias nacionais.

Contudo, quando esse cenário foi contaminado pelos elementos inflacionários, o que era para representar liberdade financeira passou a ser opressão social, visto que, a cada crise, os Estados ‘imprimiam’ mais moeda, aumentando a oferta do dinheiro – que sempre circula primeiro na cúpula do sistema financeiro, a qual sofre os menores efeitos inflacionários – e gerando picos de inflação e de desigualdade financeira e social. De fato, não se trata de nenhuma novidade essa criticável atuação conjunta de Estados e entidades financeiras, para, em detrimento dos interesses sociais e públicos primários, beneficiarem-se de formas escusas.

Hessel, ao tratar do contexto da Resistência das nações atacadas pelos exércitos nazifascistas no bojo da 2ª Guerra Mundial, descreve em detalhes como, mesmo com as sofríveis condições sociais da época, interesses privados bancários sempre se mostraram prioritários em relação às demandas públicas e às conquistas de direitos sociais. O pensador assim descreve a problemática em tela:

O motivo da resistência e a indignação. Atrevem-se a nos dizer que o Estado já não pode garantir os custos destas medidas cidadãs. Porém como pode ser que atualmente no haja suficiente dinheiro para manter e prolongar estas conquistas, quando a produção de riqueza tem aumentado consideravelmente desde a Liberação, um período em que a Europa estava em ruína? Porque o poder do dinheiro, tão combatido pela Resistência, nunca havia sido tão grande, insolente, egoísta com todos, desde seus próprios servos até as mais altas esferas do Estado. Os bancos, privatizados, preocupam-se em primeiro lugar com seus dividendos e os altíssimos

salários de seus dirigentes, porém ano com o interesse geral. **Nunca havia sido tão relevante a distância entre os mais pobres e os mais ricos, nem tão alentada a competitividade e a corrida pelo dinheiro.** (HESSEL, 2011, p. 25 – g.n.)

Entretanto, esse ainda não era o pior dos gravames. Apesar de todos os percalços, algo ainda limitava a ambição desenfreada de Estados e entes bancários: o lastro monetário do padrão-ouro. Assim, não era a mera confiança nos governos que dava base às operações financeiras, mas a certeza de que, para cada moeda em circulação, havia depositada, no ente bancário respectivo, a quantidade de ouro proporcional àquela, dando lastro às diversas movimentações comerciais. Esse modelo, formado também pelos dois pilares centrais do arranjo monetário ocidental – (a) monopólio estatal da emissão de moedas com curso legal forçado no país e (b) presença forte dos bancos centrais estatais, responsáveis por controlar o sistema bancário – findou por ruir nas crises que se sucederam após a 2ª Guerra Mundial.

Com o polêmico presidente Richard Nixon, em 1971, e os seus famosos acordos de Bretton Woods, foi suspensa qualquer conversibilidade do dólar em ouro – medida que foi seguida por todos os demais países mundiais –, passando-se à era do papel-moeda fiduciário sem lastro, a autorizar que os bancos centrais pudessem imprimir vultosas quantidades de dinheiro sem nenhum aparente risco; senão o de que os cidadãos percam, em algum momento, toda a confiança na desgastada moeda em curso, como sói ocorrer na chamada hiperinflação.

A doutrina especializada aponta que o governo estadunidense assim agiu para que, por um lado, o dólar fosse desvalorizado a fim de aumentar o poder e controle estatais e, por outro, não se perdesse a hegemonia financeira e monetária do mesmo dólar, moeda-chave da riqueza mundial (MISES, 2008). Logo, o dólar deixou de possuir lastro certo – dólar-ouro – e, a partir de 1971, passou a ser uma mera moeda fiduciária, desligada de qualquer âncora material. Popularizou-se, então, a existência da inflação nos mercados mundiais, uma vez que esta se expressa pelo aumento na quantidade de moeda em uma economia, na qual a eventual elevação dos preços se torna uma consequência inevitável (*idem*).

Qual seria então o problema maior desse cenário? O mais notório destes, sem dúvida, é que, “quanto maior a quantidade de dinheiro (oferta monetária) em uma economia, menor o poder de compra de cada unidade monetária. Ou, o seu corolário, mais caros se tornam os produtos e serviços” (ULRICH, 2014, p. 37). Essa perspectiva, além de gerar graves crises econômicas nacionais, também ocasiona os chamados ciclos econômicos, formando as famosas “bolhas”. Nelas, todos investem e negociam como se houvesse recursos ilimitados, quando, na verdade, não há fundos (lastro) para assegurar que, por exemplo, os

bancos não se tornarão insolventes, se o crédito dos empréstimos concedidos não for devidamente verificado em conta. Alavanca-se a inadimplência e brinca-se com a recessão.

Foi justamente isso que ocorreu na chamada Crise dos *Subprimes* (hipotecas de altíssimo risco), em 2008, última grande crise financeira global antes dos eventos pandêmicos, na qual se tornou público e evidente esse modelo cheio de falhas, alicerçado numa fraca confiança de gerência monetária estatal; confiança essa constantemente quebrada.

Outro ponto crítico se exprime na atuação dos bancos centrais. No Brasil, pelo regramento constitucional “a competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente pelo banco central” (art. 68, *caput*, da CRFB/88), órgão que, em sua autonomia constitucional, deve zelar para que a moeda nacional em curso não caminhe em direção à ruína, independentemente dos interesses de governantes; podendo, até mesmo, “comprar e vender títulos de emissão do Tesouro Nacional, com o objetivo de regular a oferta de moeda ou a taxa de juros” (art. 68, § 2º, da CRFB/88). Na prática, porém, o que se destaca historicamente é uma indevida ingerência política, mitigando as “funções estatais neutras” do citado órgão. Sobre tais funções, Moreira Neto (2014, 81) ensina que:

Quanto às *funções estatais neutras*, assim entendidas as que realizam a democracia substantiva pela tutela técnico-jurídica de *valores fundamentais* do Estado independentemente de filiações ou vinculações partidárias e das vias políticas, têm todas, o seu necessário assento constitucional, pois constituem expressões destacadas e específicas do poder do povo atribuído ao Estado. (grifos do autor)

Logo, autonomia financeira e vieses político-partidários não deveriam ter, entre si, vínculos de dependência e correlação, como tanto acontece empiricamente. A própria crise de 2008 destacou isso, uma vez que, à exceção do banco Lehman Brothers, que teve sua falência ao final decretada, outras várias instituições bancárias foram ‘salvas’ pelo governo americano, mesmo tendo acarretado prejuízos elevados e agido com repreensível irresponsabilidade, pela simples ganância dos seus gestores. E há de se ressaltar: nenhum governo possui, *de per se*, e pelas clássicas lições das teorias econômicas, dinheiro próprio para quitar dívidas alheias. Ele assim o faz por meio de uma receita bem definida: a dos contribuintes, o povo.

Cansados desse sistema que onera a população nas duas pontas – passivamente, pelo aumento do efeito inflacionário, e ativamente, pela majoração tributária para quitar despesas públicas –, uma parcela da comunidade científica e econômica passou a estudar meios possíveis de superação do modelo da soberania monetária. Como fruto desses estudos, em 31 de outubro de 2008, Satoshi Nakamoto publicou seu *paper* “*Bitcoin: a Peer-to-Peer Electronic Cash System*”, apresentando ao mundo um “sistema de pagamento eletrônico

baseado em prova criptografada em vez de confiança, permitindo que quaisquer duas partes dispostas negociem diretamente entre si sem a necessidade de um terceiro de confiança” (NAKAMOTO, 2009, p. 01). É sobre tal modelo que, doravante, esta pesquisa abordará.

2. BITCOIN E CRIPTOS: CONCEITO, HISTÓRICO E NATUREZA JURÍDICA

É possível conceituar criptomoeda como um bem digital, gerado, em regra, com alicerce na tecnologia *blockchain* e baseada em criptografia, algoritmos distribuídos e uma rede descentralizada de usuários, que se sustenta independentemente de qualquer país soberano, sendo também (a) divisível, (b) com conteúdo personalizável e (c) com valor definido sem ingerência estatal – como no caso das moedas fiduciárias –, por meio da convenção, uso e interesse do mercado na sua aceitação e utilização (SILVA, 2018, p. 37).

Desde o surgimento do *Bitcoin* como primeira criptomoeda em 2009 – apesar do *paper* de Satoshi ter sido publicado em 2008, a moeda somente foi negociada às 18h15min do dia 03 de janeiro de 2009, conforme indica o bloco Gênese, o primeiro bloco do *blockchain* do *Bitcoin*² –, diversas outras criptomoedas surgiram, com propósitos até mesmo bem distintos das típicas funções monetárias. Contudo, é pelo estudo do *Bitcoin* que pode ser respondida a maioria das perguntas sobre essa novel classe de ativos digitais e financeiros.

A crise de 2008, ao revelar um sistema financeiro instável, com elevado nível de intervenção estatal e crescente perda de liberdade financeira, findou por expor um ambiente propício para o surgimento do *Bitcoin*, malgrado as pesquisas para a elaboração da criptomoeda datassem de, pelo menos, 40 (quarenta) anos antes (ULRICH, 2014, p. 44).

No decorrer dessas quatro décadas, diversos desafios foram enunciados, em especial devido a problemas outrora não resolvidos, como: (a) a distribuição de um banco de dados mundial, de ponto a ponto, interconectado e descentralizado; (b) a criptografia adequada para manutenção desse sistema; (c) a criação de uma cadeia de blocos que permitisse essa conexão (*blockchain*); (d) o evitamento do gasto duplo, um problema relacionado à possibilidade de unidades de *Bitcoin* serem copiadas, como se dá com outros arquivos digitais, e; (e) a harmonia entre segurança, privacidade e transparência em uma mesma tecnologia financeira.

Afora tudo isso, a nova tecnologia ainda precisaria passar pelo maior dos testes: o teste do tempo. Como ensina Mises (2010, p. 156), o dinheiro, antes de se tornar um imediato

² Para mais informações a respeito dos blocos minerados, do primeiro movimento verificado e da transparência inerente ao *blockchain* do *Bitcoin*, vide: <https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block>. Acesso em 08 abr. 2023.

meio de troca, deve ter tido historicamente algum valor como mercadoria em si, alguma utilidade. Esse valor de uso prévio, tão destacado nos metais preciosos, acelera o binômio da oferta e demanda e atesta a existência do chamado teorema da regressão, segundo o qual, se amplamente aceito, o ativo em algum momento se tornará um meio de troca monetário.

Outro elemento tradicionalmente relacionado com a função monetária é a escassez. Na maioria dos exemplos históricos, como se nota dos metais preciosos, a autêntica escassez era um dos atributos próprios da moeda utilizada. A conclusão é de fácil entendimento, visto que bens não escassos – sal marinho, ar atmosférico etc – podem ser, em regra, facilmente adquiridos por qualquer pessoa. O mesmo se aplica, no meio digital, a bens copiáveis ou sem escassez intangível. Nesse ponto, Satoshi Nakamoto³ teve o cuidado de estabelecer uma quantidade imutável de unidades de *Bitcoin* possíveis de serem criadas/mineradas, a saber, 21 milhões de unidades, negociadas por meio de um complexo emaranhado de codificação criptografada, com chaves públicas e privadas, sendo as primeiras acessíveis a todos.

Essa medida era imperativa, pois “um bem não escasso é um bem copiável enquanto o original permanece intacto e é utilizável por múltiplos atores simultaneamente e sem interferência mútua” (GRAF, 2013, p. 01), conceito essencialmente incompatível com as funções clássicas que são inerentes a uma moeda – ou, ao menos, que deveriam ser. Nesse ponto, não existe, pela própria lógica computacional, qualquer possibilidade de novas unidades serem mineradas para além da quantidade supracitada, fato que, de pronto, já destaca uma nuclear diferença entre o *Bitcoin* e as moedas fiduciárias, as quais têm sua criação frequentemente majorada de forma significativa e sem qualquer lastro para tal.

Outro ponto de ênfase da tecnologia do *Bitcoin*, quanto à estrutura de sua *blockchain*, é a total prescindibilidade de um intermediário, o famoso “terceiro” na transação. Por ser um sistema *peer-to-peer*, as pessoas negociam diretamente entre si, sem a figura da entidade bancária ou, mesmo, do aparato estatal. A solução, apesar de gerar alguma desconfiança dos mais tradicionais, vem ao encontro do maior dilema citado: como se livrar da absoluta dependência de confiança de terceiros nas movimentações financeiras?

Nessa esteira, Peter Surda (2012, p. 01) destaca que “um ponto muito comum nos atributos avançados do *Bitcoin* é a reduzida necessidade de confiança no fator humano (...), a confiança é substituída por comprovação matemática”. Em complemento, Ulrich (2014, p. 67)

³ O nome escolhido é um pseudônimo, não havendo, até os dias atuais, a identificação exata do criador – ou criadores em conjunto – do *blockchain* do *Bitcoin*. A estratégia utilizada se mostra de vital relevância, já que a identificação pessoal do(s) mesmo(s), além de gerar insegurança, tornaria pessoal a tecnologia, incentivando embargos de quaisquer nações contrárias por motivos não técnicos ou financeiros, como, por exemplo, a cidadania do criador da criptomoeda.

estabelece um paralelo entre a criptomoeda, o ouro e o papel-moeda, a fim de demonstrar que a primeira possui de forma mais evoluída todos os atributos monetários clássicos, a saber, durabilidade, divisibilidade, maleabilidade, homogeneidade, oferta, escassez e independência.

Sem embargo das vantagens acima aludidas, não apenas a novidade como também a complexidade do tema continuam a repercutir nos ambientes econômico-jurídicos mundiais. Quando se analisa, *verbi gratia*, qual a natureza jurídica do *Bitcoin*, e da sua *blockchain*⁴, muito se pontua que, por ter atributos mais diversificados – e aperfeiçoados – que os demais meios de troca, tal natureza se apresenta muito multifacetada.

Nacionalmente, não havendo ainda um regramento de regulação das criptomoedas⁵, as mesmas podem assumir, a depender da perspectiva aplicada, a natureza jurídica de reserva de valor, de ativo financeiro, de meio de intermediação de trocas, de unidade de padrão de conta, de commodity digital, de valor mobiliário e, claro, de moeda (SILVA, 2018, ps. 42 a 65). Não obstante, quanto a esta última, é visível a resistência – não apenas do Brasil, como da maioria das nações globais – de sua aceitação como moeda de curso legal. Isto se dá por implicar perda parcial ou mitigação de soberania monetária, gerando a irresignação estatal. No Brasil, o ativo historicamente nunca fez parte do Sistema Brasileiro de Pagamentos, também não se enquadrando na definição de arranjos de pagamento do Banco Central.

O próprio conceito da criptomoeda demonstra a permanente polêmica. O *Bitcoin*, para parcela doutrinária do setor econômico, já pode ser considerado uma forma de dinheiro, assim como o real, o dólar ou o euro, com a diferença de ser puramente digital e não ser emitido por nenhum governo (ULRICH, 2014, p. 15). O seu valor é determinado livremente pelos indivíduos do mercado, sendo uma moeda digital *peer-to-peer* (par a par ou, simplesmente, de ponto a ponto), de código aberto, que não depende de uma autoridade central. Eis a pedra de toque da inquietação jurídica: se cabe ao Banco Central regular a atividade monetária, como considerar moeda um ativo que se predispõe a ser independente das amarras estatais desse mesmo Banco Central?

Pela conceituação comparativa, a matéria melhor se aclara.

Nesse trilhar, Amanda Lima (2020, ps. 14 a 18) revela a confusão terminológica de nomenclaturas que permeia o tratamento legal do *Bitcoin*. A autora explicita que, do gênero

⁴ No decorrer deste trabalho, o termo *blockchain* será utilizado em seu sentido técnico, como uma cadeia de blocos autônomos interligados que validam as transações uns dos outros. O tema ainda será trabalhado.

⁵ Em 20.06.2023, entrou em vigor no Brasil, após sua *vacatio legis*, a Lei n. 14.478/22, conhecida como “Marco Legal das Criptomoedas”. Todavia, apesar de tal definição, a norma se limitou a tratar das responsabilidades, inclusive penais, dos prestadores de serviços relacionados. Ou seja, não regula os criptoativos em si.

“moedas digitais”, apresentam-se três espécies: a moeda eletrônica, a moeda oficial digital e a moeda virtual.

A primeira destas, a eletrônica, já possui inclusive regulamento expresso no Direito pátrio, conforme o disposto na Lei n. 12.865/13, que, em seu art. 6º, inc. VI, caracteriza como moedas eletrônicas os “recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento”. Essa moeda, que deve ser negociada em moeda nacional (reais), é apenas “a representação, no meio digital, do dinheiro físico, gerando um crédito do seu titular com a instituição bancária” (LIMA, 2020, p. 15).

No que tange à segunda, a moeda oficial digital, perfaz-se como projeto do Banco Central do Brasil, e não apenas deste, como também da maioria dos Bancos Centrais pelo mundo, visando aproveitar as inovações tecnológicas do *blockchain*, sem, contudo, perder sua parcela de soberania monetária para as emergentes criptomoedas.

A ideia, reportada em 2018 em um trabalho da Receita Federal, denominado “O Meio Circulante na Era Digital” (BRASIL, 2018), apresenta as seguintes características:

(a) fixado em termos nominais; (b) universalmente acessível; e (c) válido como moeda com curso legal para todas as transações públicas e privadas. Conseqüentemente, uma moeda oficial desmaterializada é essencialmente diferente das moedas virtuais criadas por entidades privadas, como o *Bitcoin*, cujos preços de mercado têm flutuado acentuadamente nos últimos anos. (...) O modelo em discussão, através da desintermediação da cadeia de pagamentos digitais e do aumento dos níveis de transparência, deve buscar a garantia de que suas taxas de transação reflitam com mais precisão o custo marginal de verificação - líquido de qualquer subsídio público, caso fornecido -, bem como permitir a adoção mais rápida de novas tecnologias que fiquem no topo de suas infraestruturas de pagamento, aumentando a oferta de serviços de transferência e pagamento digital e reduzindo (ou até mesmo evitando) os custos repassados ao usuário.

Dois pontos logo se enfatizam. O primeiro é a impropriedade de se nomear o *Bitcoin* como uma moeda virtual criada por entidades privadas, visto que “a tecnologia *blockchain* e as demais *blockchains* abertas não possuem um centralizador, intermediário, validador ou qualquer outro proprietário da tecnologia e de seu ativo digital”, havendo, pelo contrário, “a colaboração entre participantes, num formato de consenso descentralizado, em que a própria rede contribui para o avanço da tecnologia” (LIMA, 2020, ps. 17 e 18). Ademais, o modelo proposto é também alvo de críticas por manter sob as garras do Estado diversas funções como a centralizadora de todos os movimentos financeiros e de validação dos mesmos; além de não propiciar a transparência das movimentações realizadas – como o *blockchain* do *Bitcoin* permite – e não permitir a participação de comunidade de usuários na formulação da rede usada, tendo em vista que o código proposto para tais moedas oficiais não é aberto.

Por fim, na espécie “moedas virtuais”, incluem-se duas subespécies: criptomoedas, ou ainda criptoativos, e as moedas virtuais emitidas por instituições privadas. Estas últimas costumam ser usadas em espaços privados (*intranets*) e por usuários com autorização para tal. Já as primeiras são exatamente os ativos analisados no curso desta pesquisa.

A relação de sinonímia entre criptomoedas e criptoativos merece igualmente um breve esclarecimento. Com efeito, após o surgimento do *Bitcoin*, diversas outras criptomoedas surgiram, algumas com o desenvolvimento de suas próprias redes, ou seja, suas próprias *blockchains*. A essa classe de ativos denominou-se *altcoins*, abreviatura para a expressão inglesa *alternative coins*, ou moedas alternativas.

Apesar de não ser o objeto de estudo deste trabalho, vale pontuar, sobre as mesmas, que: (a) já há ativos de expressiva adesão, como é o caso do Ethereum/Ether, segunda maior criptomoeda negociada no mundo; (b) boa parte das citadas criptomoedas mantêm as propriedades gerais do *Bitcoin*, quais sejam, transparência das movimentações, descentralização do ativo, segurança de rede, negociação pública, liquidez, escassez real ou programada etc; (c) nem todas carregam como propósito a função monetária, podendo também ter objetivos distintos como o amplo uso de contratos inteligentes (os *smart contracts* da rede Ethereum), a elaboração de tecnologias *DeFi* (como é o caso da cripto Solana), jogos virtuais, resolução de problemas cambiais, serviços de *streaming*, dentre vários outros; (d) todas foram e são influenciadas até hoje pelo *Bitcoin*, que possui expressiva parcela de negociação mundial, bem acima das demais, haja vista ter também sido a primeira cripto⁶.

Não obstante, qual seria a principal transformação tecnológica gerada pelo *Bitcoin*?

3. A INOVADORA TECNOLOGIA DO *BLOCKCHAIN* E SEUS IMPACTOS

Com efeito, insta destacar ser manifesta a inovação que a tecnologia em pauta trouxe para a realidade atual, por meio da inovação do *Bitcoin*, haja vista que, como originalmente pensada, “a tecnologia *blockchain* é caracterizada por ser um registro descentralizado de transações, com total transparência e publicidade da informação inserida, que é mantida por uma rede distribuída e armazenada de maneira imutável” (ALENCAR, 2020, p. 22 – tradução livre). O instrumento é tão abrangente que, conforme o Parlamento Europeu, ao apreciá-lo no contexto normativo regulatório, o conceito de *blockchain* melhor se encaixa como uma classe

⁶ Para mais informações sobre as criptomoedas mais negociadas e seus respectivos projetos, *vide* <<https://coinmarketcap.com/pt-br/>>. Acesso em 09 abr. 2023.

de tecnologia, com diferentes tipos e características, a abranger distintas versões e ensejar soluções regulatórias igualmente abrangentes (EUROPEAN PARLIAMENT, 2019).

Assim, munindo-se da premissa insculpida no Direito Comparado, especialmente no regramento europeu aludido, apresentam-se quatro principais características do *blockchain*, quais sejam: (a) banco de dados descentralizado: composto por vários ‘nós’ – em regra, computadores conectados à rede –, que armazenam informações em tempo real nessa rede, após serem devidamente validadas pelos outros nós; (b) orientação pelo consenso: sendo cada bloco adicional da rede – ou seja, cada novo movimento e informação juntada à mesma – previamente analisado pelos outros nós, através de modelos de consenso, negada sua inclusão na rede se verificadas fraudes, erros ou quaisquer outras irregularidades/deficiências de dados; (c) auditabilidade: como as informações são públicas, em um modelo parecido ao de um livro-razão empresarial, tanto os outros usuários como as próprias autoridades públicas conseguem, com facilidade, acessar os arquivos abertos e auditar as movimentações realizadas, e; (d) imutabilidade: os dados inseridos na “cadeia de blocos” (*blockchain*) geram um registro estável de transações, não alterável ou apagável, isso porque, a partir da inclusão no novo bloco, por disposição algorítmica criptográfica e por fundamento da rede (transparência e publicidade), ele não pode mais ser alterado.

Fatores adicionais podem definir específicas *blockchains* e, mesmo, diferenciá-las das demais, mas os quatro elementos acima estão presentes em todas as arquiteturas de *blockchain* (SULTAN *et al*, 2018, p. 01). Outrossim, não é difícil notar que a tecnologia, inaugurada com o *Bitcoin*, vai muito além do “universo cripto”, estendendo-se a outras classes de ativos, outros ramos negociais e, mesmo, a setores desconexos da área financeira.

De fato, antes mesmo do *blockchain*, a tecnologia ponto a ponto já existia no meio informático, mas a integridade da informação armazenada não era segura; ou seja, não era possível se falar na ideia de confiança matemática ou digital. Com o *Bitcoin*, esse cenário se alterou, passando-se a um panorama de segurança da informação, ainda que compartilhada:

A relação entre sistemas ponto a ponto puramente distribuídos e o blockchain é que o primeiro utiliza o último como uma ferramenta para promover e manter a integridade. Portanto, este é o argumento que explica a empolgação em torno do blockchain e seu potencial: os sistemas ponto a ponto puramente distribuídos têm um enorme potencial comercial, pois podem substituir sistemas centralizados e provocar mudanças em mercados inteiros em virtude da desintermediação. (DRESCHER, 2018, p. 37)

Diante do exposto, são inegáveis os avanços das tecnologias acima referidas. Porém, também são visíveis os impasses que tais inovações trazem à sociedade atual, levando-se a

uma problemática muito mais jurídica, a saber, a possibilidade de regulamentação dos criptoativos e de suas *blockchains*.

4. REGULAÇÃO JURÍDICA DE CRIPTOMOEDAS: SOLUÇÃO OU INTRUSÃO?

Não é de hoje que os temas relacionados à regulação e à (des)legalização de tecnologias e ativos financeiros ganham destaque. Todavia, vive-se atualmente um momento muito mais sensível para tais debates, não sendo mais possível ignorar as nuances dos criptoativos na realidade econômica global.

De forma ampla, Perez Luño retrata a importância da regulação de temas afins ao Estado, especialmente quando tocados pelo interesse público primário que lhe é tão caro. Todavia, o autor também ressalta que vivemos uma “crise da participação cívica no processo legislativo”, agravada pela “inflação legislativa”, apresentando alternativas para tal problema, como a teledemocracia, a normatividade popular, a deslegalização, a desregulação e a autorregulação (LUÑO, 2011, p. 118). No tocante aos três últimos exemplos, diretamente aplicáveis à regulação de ativos financeiros, o autor assim esmiúça a distinção existente:

Estão intimamente relacionados com as hipóteses de deslegalização os fenômenos de desregulação e autorregulação (...). Importa, não obstante, advertir que as similitudes entre essas três noções, que indevidamente propiciam alguma confusão, não autorizam esquecer suas diferenças. **A deslegalização supõe substituir a regulação legal de determinadas matérias por sua disciplina através de outras fontes jurídicas (jurisprudenciais, principais, consuetudinárias...); a desregulação implica o êxodo ou o abandono da regulamentação legal de determinados âmbitos, antes legislados, que agora são deixados de fora da normatividade estatal; e a autorregulação comporta delegar setores antes regulados por lei a normas autônomas produzidas por agentes sociais ou econômicos.** (LUÑO, 2011, p. 121 – tradução livre e grifos nossos)

Assim, quando se aborda o assunto “regulação jurídica de criptoativos”, não se está dispondo sobre deslegalização, tendo em vista que o tema, de novel aparecimento mundial, não possui detalhada regulação legal no Brasil, nem tampouco na maioria das demais nações.

Também não se trata, a princípio, de desregulação, pois os Estados já expressaram, por diversas vezes, a disposição em regulamentar juridicamente tal classe financeira, diante dos interesses tributários capazes de endereçar àqueles uma considerada receita tributária, pelas elevadas movimentações globais⁷.

⁷ Como noticiado, o valor do *Bitcoin*, principal criptomoeda global, já chegou a superar, sozinho, toda a Bolsa de Valores brasileira. Além disso, os brasileiros já detiveram R\$ 276 bilhões em criptos, mais que o triplo que as

O que se tem, portanto, é o debate sobre a possibilidade de autorregulação ou, ainda, a heterorregulação do tema, conduzida pelo Estado. Manuel Castells aborda o ponto, no contexto das novas tecnologias e da *Internet*, lembrando que o direito à privacidade já foi há muito malferido pelos meios tecnológicos digitais. O pensador exemplifica, citando que “nos Estados Unidos, 92% dos *websites* coletam dados pessoais de seus usuários e os processam segundo seus interesses comerciais” (2003, p. 143). De forma ainda pior, a maioria das pessoas parece ter cedido seus “direitos à privacidade para ter condições de usar a *Internet*. Uma vez que se renunciou a esse direito à proteção da privacidade, os dados pessoais tornam-se propriedade legítima das firmas de *Internet* e de seus clientes” (*idem*, p. 144).

De outra banda, como exemplo de regulação jurídica mitigadora de tais mazelas, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais estabelece, em seu art. 2º, um extenso rol de fundamentos aplicáveis à proteção de dados pessoais como o respeito à privacidade, à autodeterminação informativa, à inviolabilidade da intimidade, à livre iniciativa, à livre concorrência, à defesa do consumidor, aos direitos humanos, ao livre desenvolvimento da personalidade, à dignidade e ao exercício da cidadania, dentre outros.

Por conseguinte, traçando-se o paralelo com os criptoativos, mostra-se inevitável o questionamento: para que, afinal, deve-se regular criptomonedas no território nacional? A primeira resposta que vem à mente é por segurança jurídica. Até os dias atuais, itens básicos, como as diretrizes para a declaração do imposto de renda dos investidores que aportam nessa classe de ativos financeiros, mostram-se extremamente incertas e obscuras. Os defensores da regulação igualmente sustentam que, apesar da transparência do *blockchain*, a ausência de um mínimo controle pelo Banco Central também aparenta favorecer a prática de certos crimes, com uso dessas novas tecnologias, como os delitos de lavagem de dinheiro e afins.

Em adição, Castells rememora que o controle estatal de vigilância absoluta sobre elementos como a liberdade de atuação privada na *Internet* ou o controle total de conteúdos pessoais criptografados são medidas obsoletas, defasadas e abusivas. O autor cita que “tudo corresponde a uma redução da privacidade da comunicação na *Internet* – uma transformação da *Internet* de espaço de liberdade numa casa de vidro. (2003, p. 147). Essa ímpar crítica se destaca ainda mais no universo cripto, cuja essência repousa no combate à má (in)gerência estatal na máquina pública; diretamente, pelo controle do fluxo monetário e das instituições financeiras, ou indiretamente pela delegação de poderes exacerbados às mesmas instituições.

ações americanas em posse dos nacionais. Para consultas, *vide* <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/215469-bitcoin-supera-b3-vale-bolsa-brasileira.htm>> e <<https://exame.com/future-of-money/brasileiros-tem-r276-bilhoes-em-cripto-o-triplo-de-acoos-dos-eua-diz-bc/>>. Acesso em 14 abr. 2023.

Não por outro motivo, Nakamoto descreve o *Bitcoin* como “uma versão puramente *peer-to-peer* de dinheiro eletrônico que permite que os pagamentos *on-line* sejam enviados diretamente de uma parte para outra sem passar por uma instituição financeira” (2008, p. 01). E mais, para o(s) criador(es) do *Bitcoin*, “o comércio da *Internet* passou a depender quase exclusivamente de instituições financeiras exercendo o papel de terceiros confiáveis para processar pagamentos eletrônicos”; nesse cenário, “a maioria das transações ainda sofre com as fraquezas inerentes ao modelo baseado em confiança” (*idem*).

Eis o paradoxo: quais os efeitos e as consequências de se buscar regular internamente uma (poderosa) classe de ativos mundiais, cuja normatividade atualmente já ocorre por meio de consenso dos nós da rede (autorregulação) e que possui, em sua essência nuclear, a forte crítica às falhas, inclusive regulatórias, do Estado?

O irônico antagonismo remete, *v.g.*, ao conceito de desobediência civil de Henry Thoreau⁸ (2002, p. 08), com uma clara distinção: à exceção de raros exemplos, o Estado costuma ignorar a regulamentação imediata de temas afetos à desobediência civil, no bojo da sua normatividade jurídica – talvez por não lhe gerar nenhuma vantagem ou receita tributária adicional. Fato é que, por meio da regra de consenso, a autorregulação hoje já existe no âmago do *blockchain*, com alguns resultados benéficos.

Dois fenômenos destacam esse sucesso autorregulatório.

O primeiro se chama *halving*. Por meio dele, a comunidade de usuários do *Bitcoin* define uma medida deflacionária da criptomoeda da seguinte forma: uma recompensa de novos *Bitcoins* é dada, rotineiramente, ao minerador que encontra uma solução, no cenário criptografado, para interligar um novo bloco de informações com a sequência de dados já existente no *blockchain* – ou seja, para validar um movimento de compra ou venda da moeda. Nesse contexto, o *halving* é a redução de 50% nessa premiação, que acontece a cada 210.000 blocos, isto é, aproximadamente a cada 4 anos de intervalo. Isto se dá de forma automática e programada, e nenhum usuário precisa fazer nada no processo, nem corre risco de perdas. Em claras palavras, reduz-se quadrienalmente pela metade a oferta, o que gera, em regra, uma alta de demanda, na direção oposta à das moedas fiduciárias⁹.

⁸ De forma explicativa e complementar, o autor assim expõe o conceito: “Será que o cidadão deve desistir de sua consciência, mesmo por um único instante ou em última instância, e se dobrar ao legislador? Por que então estará cada pessoa dotada de uma consciência? Em minha opinião, devemos ser primeiramente homens, e só posteriormente súditos. Cultivar o respeito às leis não é desejável no mesmo plano do respeito aos direitos. A única obrigação que tenho direito de assumir é fazer a qualquer momento aquilo que julgo certo”. (2002, p. 15)

⁹ Para mais esclarecimentos sobre o tema, *vide* <<https://vocesa.abril.com.br/coluna/guru/o-que-e-o-halving-do-bitcoin/>>. Acesso em 15 abr. 2023.

Outro nítido exemplo de autorregulação da comunidade cripto se dá pelo fenômeno do *fork*¹⁰. Esse instituto responde a um interessante problema, qual seja, o que ocorre quando falta o consenso? Se este existe apenas quando inclusões de blocos – ou mesmo melhorias no *blockchain* – beneficiam aos participantes da rede, há de se reconhecer que nem sempre haverá harmonia. O consenso, na rede *Bitcoin*, é atingido por meio da “prova de trabalho”¹¹, um cálculo matemático complexo realizado por mineradores a fim de possibilitar a criação de novos blocos. Quando cada novo bloco é gerado, os próprios nós da rede fazem a verificação dele. Pois bem, o *fork* ocorre quando, diante de certo problema de alta relevância, não há um consenso entre os nós da rede. Essa discordância pode ser capaz de gerar uma bifurcação na cadeia de blocos, na qual os usuários decidem em qual cadeia continuarão seguindo.

Na prática, surge uma nova criptomoeda da anterior, similar a uma cisão empresarial. Foi exatamente esse o caso do *fork* do *Bitcoin* que gerou a nova cripto *Bitcoin Cash*, unindo nesta vários desenvolvedores e participantes da rede que discordavam, dentre outros pontos, sobre o tamanho máximo do bloco minerado na rede *Bitcoin*. Logo, vê-se que o fator autorregulatório (a) já existe há anos; (b) torna de aparente irrelevância a ingerência estatal em assuntos econômicos dos criptoativos; (c) é amplo e consensualmente aceito, e; (d) mostrou-se seguro e confiável nos diversos testes realizados.

Certo é que a função regulatória visa, com as devidas limitações que lhe são inerentes, mitigar os aspectos da insegurança jurídica ainda existentes. Nesse ponto, o art. 174, da CRFB/88, preceitua claramente que, “como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado”.

Assim, a maior inquietação que se apresenta não parece ser sobre a necessidade de regular ou não os criptoativos, especialmente diante dos elementos de auto e heterorregulação já existentes. Ao que se expõe, o debate reside de forma mais contundente no aspecto dos ‘limites’. Quais os limites que o Estado deve respeitar na função regulatória de criptomoedas? Poderia tal função dispor sobre as principais características do *Bitcoin*? E cabe ao Estado, de fato, dispor sobre o que pode ou não pode ser considerado moeda?

Nesse ponto, conforme a teoria econômica da Escola Austríaca de Economia, o “Estado não é gerido pelo melhor interesse dos cidadãos que nele depositaram a sua

¹⁰ Da tradução literal, ‘bifurcação’ ou ‘garfo’.

¹¹ Os conceitos de *Proof of Work* e *Proof of Stake* não serão abordados neste trabalho, pois fogem do seu objeto. Para estudo direcionado, *vide* <<https://www.businessinsider.com/personal-finance/proof-of-stake-vs-proof-of-work>>. Acesso em 15 abr. 2023.

confiança, mas sim pelas ações de seres humanos de carne e osso que utilizam a máquina pública para satisfazer seus interesses pessoais” e, em razão disso, “geram inconsistências econômicas” (SILVA, 2018, p. 69).

Assim, por tais linhas, quanto maior o intervencionismo estatal na esfera econômica, mais prejuízos podem ser verificáveis na respectiva atividade, o que se constata em esquemas de corrupção, no privilégio de certas empresas específicas, no atraso regulatório de novas tecnologias, em estruturas menos eficientes de mercado, além dos inúmeros favores políticos e monopólios artificiais que geram uma distribuição indevida do poder econômico.

Não se trata, portanto, de negar o amplo leque fiscalizatório dos órgãos estatais – como levado a efeito pelo Ministério Público, fiscal da ordem jurídica (art. 129, *caput*, da CRFB/88), tanto na esfera penal quanto na esfera civil. O que se apresenta é a adequada separação de esferas, agindo o Estado no âmago fiscalizatório, sem se imiscuir na regulação econômico-financeira dos diversos criptoativos, negociados em nível global.

CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, perfaz-se salutar que os pensadores e operadores do Direito – ainda mais aqueles que atuam intimamente com o Direito Digital – (re)ajam aos anseios contemporâneos, a fim de não apenas adequarem a ciência jurídica aos novos desafios de uma sociedade virtual, conectada e dinâmica, como também de reverem conceitos antes estanques, mas atualmente já fadados, em certo grau, à obsolescência.

No íterim destes, os elementos clássicos da soberania monetária, enquanto monopólio estatal, aparentam não mais se perfectibilizarem em uma sociedade digital, em especial devido ao surgimento das novas moedas virtuais. As criptomoedas, cujo singular protagonismo atualmente pertence ao *Bitcoin*, trazem consigo inovações tecnológicas variadas, resolvendo problemas como as nocivas políticas inflacionárias e o constante desrespeito estatal ao princípio da confiança popular.

Mais do que isso, apresentam-se como reservas de valor e meios de troca digital, com bases insculpidas nos inovadores *blockchains*, que permitem a ampla participação popular, uma maior celeridade e dinamismo negocial, a considerável redução de taxas e uma visão mais democrática e global da liberdade financeira.

No entanto, diante de tantos desafios e de um cenário de incontestável insegurança jurídica – mormente pela resistência dos Estados soberanos em aceitarem e adequadamente regularem tais criptoativos –, o Direito Digital assume também o protagonismo na temática da

regulação jurídica desses ativos. Munindo-se de elementos favoráveis à autorregulação, sem ignorar a atuação fiscalizatória estatal, demonstra-se possível o liame entre a manutenção das moedas fiduciárias em curso, as quais inclusive dão liquidez e poder de conversibilidade às criptomoedas, e estas últimas, vistas de forma e uso alternativos às primeiras.

As formas de regulação e suas perspectivas devem, portanto, atender premissas fundamentais, como o respeito e a observância dos direitos humanos, além da eficácia empírica de tais regulações e o não atingimento dos elementos nucleares de tais ativos; ainda que, para tal, o Estado ceda uma fração da sua soberania monetária e do seu poder regulatório. Esses limites, mais do que pertinentes, mostram-se necessários, para que esse Estado não se torne dissonante do meio social e, por derradeiro, um Estado tecnologicamente obsoleto.

REFERÊNCIAS

2000. **MICHAELIS – Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2000. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/criptografia>>. Acesso em 02 abr. 2023.

ALENCAR, Amanda. Blockchain Technology: Complying with Data Protection Standards and Best Practices. *In*: Amanda (Coord.) *et al.* **Revista Criptomoedas e Blockchain Descomplicadas para Advogados**. São Paulo: Enlaw-Portal de Revistas Jurídicas, 2020.

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

_____. Banco Central do Brasil. BURGOS, Aldênio (Coord.). **O Meio Circulante na Era Digital**. 2018. Documento eletrônico. Disponível em: <www.bcb.gov.br/htms/public/inovtec/O-Meio-Circulante-na-Era-Digital.pdf?4#:~:text=O%20meio%20circulante%20digital%20seria,moeda%20nacional%2C%20vide%20figura%201>. Acesso em 04 abr. 2023.

CASTELLS, Manuel. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. 1ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

_____. **A Galáxia da Internet – Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

DRESCHER, Daniel. **Blockchain básico**. São Paulo: Novatec, 2018.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Blockchain and the General Data Protection Regulation**. 2019. Documento eletrônico. Disponível em <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634445/EPRS_STU\(2019\)634445_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634445/EPRS_STU(2019)634445_EN.pdf)>. Acesso em 07 mai. 2023.

FROSINI, Vittorio. **L'uomo artificiale. Etica e diritto nell'era planetária**. Milão: Spirali, 2012.

GRAF, Konrad S. **The sound of one bitcoin: tangibility, scarcity and a “hard money” checklist**. 2013. Documento eletrônico. Disponível em: <<https://www.konradsgraf.com/blog/1/2013/3/19/in-depth-the-sound-of-one-bitcoin-tangibility-scarcity-and-a.html>>. Acesso em 02 abr. 2023.

HESSEL, Stéphane. **¡Indignaos!**. 4ª reimpressão. Barcelona: Ed. Destino, 2011.

LAPLANE, Ezequiel Greco. **Hierarquia de moedas e soberania monetária: uma primeira aproximação**. 2016. Doc. eletrônico. Disponível em <www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i7-eee4fa1bd86ad67c66ca6e418af98471.pdf>. Acesso em 07 abr. 2023.

LIMA, Amanda. Criptomoedas, Moedas Virtuais ou Moeda Eletrônica? Nomenclaturas sobre Dinheiro Digital. In: Amanda (Coord.) *et al.* **Revista Criptomoedas e Blockchain Descomplicadas para Advogados**. São Paulo: Enlaw-Portal de Revistas Jurídicas, 2020.

LUÑO, Antonio Enrique Pérez. **El desbordamiento de las fuentes del Derecho**. Madrid: La Ley, 2011.

MISES, Ludwig von. **A verdade sobre a inflação**. 2008. Documento eletrônico. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=101#:~:text=A%20expans%C3%A3o%20dos%20gastos%20do,%2C%20assim%2C%20os%20pre%C3%A7os%20sobem.>>. Acesso em 10 abr. 2023.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Relação entre poderes e democracia: crise e superação**. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2009. Documento eletrônico. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso 15 abr. 2023.

SILVA, Luiz Gustavo Doles. **Bitcoins & outras criptomoedas: teoria e prática à luz da legislação brasileira**. Curitiba: Juruá, 2018.

SULTAN, Karim; RUHI, Umar; LAKHANI, Rubina. **Conceptualizing Blockchains: Characteristics and applications**. 2018. Documento eletrônico. Disponível em <<https://arxiv.org/abs/1806.03693>>. Acesso em 10 abr. 2023.

SURDA, Peter. **Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold?**. Diploma Thesis, Wirtschaftsuniversität Wien, 2012. Documento eletrônico. Disponível em <<https://nakamotoinstitute.org/research/economics-of-bitcoin/>>. Acesso em 05 abr. 2023.

THOREAU, Henry David. **A Desobediência Civil e Outros Escritos**. São Paulo: Martin Claret, 2002

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

ZIMMERMAN, Claus D. **The Concept of Monetary Sovereignty Revisited**, European Journal of International Law, Volume 24, 2013, págs. 797–818. Doc. eletrônico. Disponível em <<https://academic.oup.com/ejil/article/24/3/797/481576>>. Acesso em 05 abr. 2023.