

**XXXI CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI BRASÍLIA - DF**

**DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

JONATHAN BARROS VITA

FERNANDO PASSOS

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

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

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 - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

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

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

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

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

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

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

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

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

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

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

D597

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL [Recurso eletrônico on-line]
organização CONPEDI

Coordenadores: Jonathan Barros Vita, Fernando Passos – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-059-5

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

Tema: Saúde: UM OLHAR A PARTIR DA INOVAÇÃO E DAS NOVAS TECNOLOGIAS

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Economia e desenvolvimento econômico sustentável. XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza - Ceará (3: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA - DF

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

Apresentação

O XXXI Congresso Nacional do Conpedi Brasília – DF foi realizado entre os dias 27 a 29 de novembro de 2024, apresentou como temática central “Direito: um olhar a partir da inovação e das novas tecnologias”, sendo realizado em parceria com a Unisa – Universidade Santo Amaro e UniRV – Universidade de Rio Verde.

No plano das diversas atividades acadêmicas ocorridas neste encontro, destacam-se, além das palestras e oficinas, os grupos de trabalho temáticos, os quais representam um locus de interação entre pesquisadores que apresentam as suas pesquisas temáticas, seguindo-se de debates.

Especificamente, para operacionalizar tal modelo, os coordenadores dos GTs são os responsáveis pela organização dos trabalhos em blocos temáticos, dando coerência à produção e estabelecendo um fio condutor para organizar os debates em subtemas.

No caso concreto, assim aconteceu com o GT Direito, Economia e Desenvolvimento Econômico Sustentável I, o qual ocorreu no dia 28 de novembro de 2024 das 14h00 às 17h30 e foi Coordenado pelos professores Jonathan Barros Vita e Fernando Passos.

O referido GT foi palco de profícuas discussões decorrentes dos trabalhos apresentados, os quais são publicados na presente obra, a qual foi organizada seguindo alguns blocos temáticos específicos, que compreenderam os 22 artigos submetidos ao GT, cujos temas são citados abaixo:

Bloco 1 – Direito ambiental e sustentabilidade

1. A assimetria informacional e o mercado de carbono: uma análise econômica do direito a partir do projeto Pacajaí Redd+ (981)
2. Análise das práticas de environmental, social and governance (ESG): uma modificação de pensamento acerca do desenvolvimento sustentável na união europeia
3. Cooperativas minerais no Brasil e sustentabilidade: uma análise sob a perspectiva liberal

4. Extrafiscalidade tributária como ferramenta de proteção ambiental
5. Projeto de lei 767/2023: a tributação ambiental dirigida à busca do direito ao meio ambiente sustentável e o dever do poder público de defender e preservar
6. Soberania nacional e espécies exóticas marinhas: desafios brasileiros
7. Tutela ambiental no sistema interamericano de proteção dos direitos humanos: lições do caso La Oroya vs. Peru

Bloco 2 – Novas tecnologias

8. (Cripto)tecnologias e desmaterialização das relações socioeconômicas
9. Concorrência e imersão digital: desafios jurídicos no contexto do trade dress
10. Regulação da introdução de novas tecnologias no agronegócio: uma análise sobre a pulverização com drones

Bloco 3 – Direitos sociais e Teoria Geral do Direito

11. A exclusão social e a pobreza nas interfaces entre o direito econômico do desenvolvimento e o direito humano ao desenvolvimento
12. A integração da economia e do direito: análise crítica da escola de Chicago e suas implicações no sistema jurídico brasileiro
13. Contribuições de Dostoiévski para uma regulação adequada
14. Liberdade econômica: para quem? O paradoxo entre crescimento econômico e desigualdade social

Bloco 4 – Empresa e relações trabalhistas

15. A governança corporativa e prevenção à corrupção sob a teoria dos stakeholders
16. A importância do balanço patrimonial para a tomada de decisões empresariais

17. Governança multinível e prevenção da corrupção privada no contexto empresarial brasileiro

18. Os impactos econômicos das reformas trabalhistas na Europa e no Brasil: as alterações legislativas são suficientes à redução do desemprego?

19. Precificação de alimentos e intervenção do estado: relação de consumo, política de garantias e o caso do arroz

Bloco 5 – Direito urbanístico

20. A tributação do IPTU como ferramenta de indução econômica e ordenação do grafite nas cidades brasileiras

21. Função social e solidária da empresa no contexto urbanístico: uma análise crítica à luz dos shopping centers nas cidades

22. Uma análise do mercado de fornecimento de energia elétrica pela ect: liberalização do mercado, sobreoferta de renováveis e ascensão da mini e microgeração distribuída

Tendo como pano de fundo os supracitados artigos, a teoria e a prática se encontram nas diversas dimensões do direito tributário e financeiro, perfazendo uma publicação que se imagina que será de grande valia, dada a qualidade dos artigos e da profundidade das pesquisas apresentadas por diversos e eminentes pesquisadores dos mais variados estados e instituições brasileiras.

Esse é o contexto que permite a promoção e o incentivo da cultura jurídica no Brasil, consolidando o CONPEDI, cada vez mais, como um importante espaço para discussão e apresentação das pesquisas desenvolvidas nos ambientes acadêmicos da graduação e pós-graduação em direito.

Finalmente, deixa-se aos leitores um desejo de uma boa leitura, fruto da contribuição de um Grupo de trabalho que reuniu diversos textos e autores de todo o Brasil para servir como resultado de pesquisas científicas realizadas no âmbito dos cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu de nosso país, representando o Brasil no exterior com bastante importância.

Prof. Dr. Jonathan Barros Vita – Unimar

Prof. Dr. Fernando Passos – Universidade de Araraquara

(CRIPTO)TECNOLOGIAS E DESMATERIALIZAÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

(CRYPTO)TECHNOLOGIES AND DEMATERIALIZATION OF SOCIOECONOMIC RELATIONS

Renato Zanolla Montefusco ¹
Frederico Thales de Araújo Martos ²
Maristella Rossi Tomazeli ³

Resumo

Este estudo tem como objetivo principal analisar o impacto das inovações tecnológicas, com um foco especial no contexto das relações digitais e criptotecnologias. A desmaterialização das relações socioeconômicas tornou-se uma realidade evidente nas esferas expandidas pela virtualização, e, nesse contexto, as moedas virtuais, digitais e a tokenização destacam-se como avanços tecnológicos que provocam transformações significativas na ordem social e econômica. O objetivo geral deste estudo é compreender as implicações dessas transformações tecnológicas no cenário socioeconômico contemporâneo, impulsionadas pela economia digital. Além disso, o objetivo específico se concentra na avaliação do arcabouço regulatório existente no ordenamento jurídico brasileiro, considerando, ainda, a situação dos "ilhados digitais" frente à nova ordem monetária baseada em tokenização. Para alcançar esses objetivos, a pesquisa será fundamentada em uma metodologia qualitativa documental, utilizando o método hipotético-dedutivo. Dessa forma, as realidades expandidas pela virtualização das relações estão gerando novos cenários socioeconômicos, políticos e culturais, evidenciando que a desmaterialização, alavancada pela tokenização econômica, demanda urgentemente a criação de criptoregulamentações adequadas para acompanhar essa evolução.

Palavras-chave: Inovações tecnológicas, Tokenização econômica, Desmaterialização socioeconômica, Moeda digitais e virtuais

Abstract/Resumen/Résumé

This study aims to analyze the impact of technological innovations, with a particular focus on the context of digital relations and cryptotechnologies. The dematerialization of

¹ Doutorando no PPGCTS-UFSCar. Mestre em Direito pela UNIVEM. Especialista em Direito Civil e Processual Civil pela UEL. Professor Efetivo da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1294-0844>.

² Doutor e Mestre pela FADISP. Professor titular de Direito Civil e Coordenador do Mestrado da FDF. Professor efetivo de Direito Civil da UEMG. Líder do Grupo de Pesquisa “Políticas Públicas e Desenvolvimento”. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8596-2767>

³ Graduanda em Direito pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG. Bolsista do Programa Institucional de Apoio à Pesquisa (PAPQ, edital 16/2023). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9777-4374>.

socioeconomic relations has become a clear reality in the spheres expanded by virtualization, and in this context, virtual currencies, digital currencies, and tokenization stand out as technological advancements that provoke significant transformations in the social and economic order. The general objective of this study is to understand the implications of these technological transformations in the contemporary socioeconomic scenario, driven by the digital economy. Additionally, the specific objective focuses on evaluating the existing regulatory framework in the Brazilian legal system, while also considering the situation of "digital isolates" in the face of the new tokenized monetary order. To achieve these objectives, the research will be based on a qualitative documentary methodology, using the hypothetical-deductive method. In this way, the realities expanded by the virtualization of relations are generating new socioeconomic, political, and cultural scenarios, highlighting that dematerialization, leveraged by economic tokenization, urgently demands the creation of appropriate cryptoregulatory frameworks to keep pace with this evolution.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Technological innovations, Economic tokenization, Socio-economic dematerialization, Digital and virtual currencies

1. INTRODUÇÃO

A imersão do ser humano em interações digitais é um fenômeno que remonta ao século XX, especialmente a partir da década de 1990, quando a virtualização e a desmaterialização das relações interpessoais começaram a moldar novos vínculos, anteriormente predominantemente analógicos. Esse processo evolutivo foi impulsionado pela tecnociência, que introduziu um novo paradigma e imergiu o ser humano na tecnosfera, expandindo suas realidades e transformando a ordem socioeconômica global. Em meio a essa transformação, surge a necessidade de uma regulação adequada para lidar com as novas dinâmicas tecnológicas.

O problema de pesquisa central deste estudo reside em compreender como os avanços tecnológicos disruptivos têm levado à transformação dos padrões econômicos tradicionais para a economia digital, em particular no contexto das inovações criptoeconômicas. A crescente utilização de termos como *cripto*, *criptomoeda*, *criptoativos*, e o surgimento de expressões como *criptocapitalismo* e *criptomercado*, indicam uma mudança significativa no paradigma econômico, que merece ser analisada de forma aprofundada.

O objetivo geral deste artigo é analisar a transição dos padrões econômicos analógicos para a economia digital, impulsionada por inovações tecnológicas disruptivas. Especificamente, busca-se examinar a *tokenização* econômica, as moedas virtuais, as moedas digitais, com ênfase no Real Digital (Drex), e as implicações regulatórias que essas inovações trazem para o contexto socioeconômico.

A reflexão sobre as relações socioeconômicas desmaterializadas, especialmente no que tange ao criptomercado, é crucial e envolve desafios e implicações legislativas que demandam a adaptação dos arcabouços regulatórios existentes.

A organização do trabalho se dará da seguinte forma: inicialmente, será abordada a transformação dos padrões econômicos devido aos avanços tecnológicos; nos tópicos seguintes serão exploradas as questões relacionadas à *tokenização* econômica e às moedas digitais, com destaque para o panorama legislativo e as realidades expandidas pela virtualização.

Metodologicamente, este estudo adota uma abordagem exploratória qualitativa, fundamentada no método hipotético-dedutivo. A pesquisa bibliográfica será amplamente utilizada, permitindo uma análise crítica dos conceitos e das inovações tecnológicas que têm moldado o cenário econômico atual.

A relevância do tema é indiscutível, dado que os avanços criptotecnológicos oferecem tanto benefícios quanto riscos à economia moderna. A interação entre essas

inovações disruptivas e o sistema jurídico-econômico exige uma análise constante, visando a segurança jurídica e a equidade nas relações socioeconômicas. Assim, o estudo busca não apenas observar, mas cotejar o mosaico criptotecnológico-econômico contemporâneo, refletindo sobre as interações entre essas tecnologias e o arcabouço jurídico existente, além de identificar as lacunas regulatórias que precisam ser preenchidas.

Este artigo, portanto, pretende contribuir para o entendimento das novas dinâmicas econômicas e para o desenvolvimento de um espectro regulatório que acompanhe as transformações tecnológicas em curso, garantindo uma regulação adequada e eficaz para o homem-tecnosférico na era digital.

2. ECONOMIA DIGITAL: Imersão em inovações tecnológicas, para quem?

De início, uma reflexão proveniente de um discurso de 1822, proferido por James Madison, 4º presidente dos Estados Unidos, é pertinente, pois ele reconhecia o valor superior da informação ao afirmar que “[...] O conhecimento para sempre governará a ignorância, e um povo que pretende ser seu próprio governante deve se armar com o poder que o conhecimento proporciona.” (Alpa, 1986, p. 186).

Madison, conhecido como o "Pai da Constituição" dos Estados Unidos, pronunciou essa frase em uma carta ao jornalista W.T. Barry, em 4 de agosto de 1822, enfatizando a importância da educação e do conhecimento como pilares fundamentais para a autogovernança e a preservação das liberdades individuais em uma república. Se o conhecimento governa a ignorância, então é factível afirmar que a sociedade, como um todo, dispõe de ferramentas, ou pelo menos de uma indumentária cognitiva suficiente para assimilar e interpretar informações na era digital; nesse caminho, tais recursos intelectuais desvelam capacidades analíticas para o humano tecnosférico interpretar e entender informações, sendo assim,

Saga, um protocolo de blockchain em desenvolvimento que permite que desenvolvedores lancem suas próprias “chainlets”, revelou quem será elegível para o planejado airdrop público de seu token SAGA. (...) Devido a parte da tecnologia subjacente da Saga ter sido construída com o kit de desenvolvimento de software (SDK) da blockchain Cosmos, traders de criptomoedas que tinham pelo menos 25 ATOMs — o token da Cosmos — em staking, entre abril de 2023 e outubro de 2023, serão incluídos no airdrop da comunidade da Saga. (Decrypt, 2024)

Chainlets, Airdrops, Traders, “Kit de desenvolvimento SDK”, Blockchain, “staking” etc. deveriam fazer parte daquele aparato intelectual; é importante observar que tais informações revelam interfaces de uma *criptoeconomia* já instalada por meio de

criptotecnologias. É factível afirmar, diante da virtualização das relações socioeconômicas, que paradigmas econômicos estão passando por um processo de ressignificação, ou seja, desmaterializando estruturas analógicas de outrora. Realidades expandidas pelo “*http://www.*” dão corpo à figura *criptotecnosférica* onde humanos, imersos em sociedades alocadas em Estados-nações, estão em rede.

Castells (2000; 2002; 2010) analisa sociedades em rede, nas quais a informação, a economia e a cultura são repensadas, e o poder da identidade é ressignificado diante de novos critérios econômicos, sociais e culturais, ademais afirma que “a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas. (Castells, 2002, p. 43).

Observa-se uma transcendência para novos paradigmas socioeconômicos, políticos e culturais. Nesse cenário, é inevitável ponderar e refletir sobre os possíveis “ilhados digitais” que, pela desconexão, permanecem à margem, participando apenas como meros espectadores da revolução informacional/digital. Segurança jurídica? Igualdade? Direitos fundamentais na era digital?

São inquietudes, elementos reflexivos e questões que orbitam essa retórica, uma vez que tal ilhamento, de forma simplificada, também ocorre pela ausência de um dispositivo que garanta o enfrentamento das indagações acima; ademais, neste caminho, surge outra inquietação reflexiva: dispositivos teriam o poder de segregar ou dessubjetivar indivíduos? Giorgio Agambem (2005) pondera sobre a questão afirmando que,

Daqui a futilidade daqueles discursos bem-intencionados sobre a tecnologia, que afirmam que o problema dos dispositivos se reduz àquele de seu uso correto. Esses discursos parecem ignorar que, se todo dispositivo corresponde a um determinado processo de subjetivação (ou, neste caso, de dessubjetivação), é de todo impossível que o sujeito do dispositivo o use “de modo justo”. (...) As sociedades contemporâneas se apresentam assim como corpos inertes, atravessados por gigantescos processos de dessubjetivação que não correspondem a nenhuma subjetivação real. (Agambem, 2005, p. 15).

De refinada pertinência a ponderação acima, pois se há uma encruzilhada entre subjetivação à dessubjetivação, minimizar os problemas relacionados à tecnologia, sugerindo que tais se resumem apenas ao uso inadequado dos dispositivos não ofusca a existência dos ilhados ou, dito de outra maneira, *náufragos criptotecnológicos*; fato é que a desconexão digital resulta em exclusão social, econômica, política, educacional etc.; então, retomando a indagação introdutória: economia digital *criptotecnosférica* para quem? Indagação e inquietação crível a ser considerada e ponderada contudo, não há respostas objetivas a serem apresentadas, tão somente um convite à reflexão.

Trazer à baila diferentes torções epistemológicas como “Democracia e os códigos invisíveis”, “Colonialismo de dados e modulação algorítmica tecnopolítica, sujeição e guerra neoliberal”; “O colonialismo digital como nova forma de imperialismo na sociedade em rede” (Da Silveira, 2019; 2020; 2021); “Cidadãos substituídos por algoritmos” (Canclini, 2021); “Vigilância líquida” (Bauman, 2014); “Tecnologia e justiça multiportas” (Fux *et. al.*, 2021); “*Big Tech*”, (Morozov, 2018); “Tecnopolíticas da vigilância”, (Bruno *et. al.*, 2019); “Algoritmos de destruição em massa”, (O’Neal, 2016), e; “Algoritmos da opressão”, (Noble, 2022) desvelam o rumo das reflexões. Há, diante as torções epistemológicas evidenciadas, uma transformação na ordem social e econômica diante a virtualização das relações que, ao seu turno, pugna por regulações.

Diante dos ilhados digitais, a expressão "modernidade líquida" de Bauman se apresenta como uma realidade. O termo "líquido" está associado à vida, à modernidade, à vigilância, à cultura global, à cegueira moral, à perda de sensibilidade, ao mal e ao tempo (Bauman, 2000). Além disso, o ilhamento se refere à parcela da população que está desconectada ou marginalizada das novas tecnologias e do mundo digital (Kaplan, 2004).

Bauman (2016) argumenta que a divisão digital não se restringe apenas ao acesso às tecnologias, mas também ao conhecimento e às habilidades necessárias para utilizá-las de forma eficaz. Dessa forma, é correto afirmar que os ilhados digitais muitas vezes são marginalizados em relação às oportunidades oferecidas pelo mundo digital. Sob a influência do pensamento baumaniano, observa-se que a exclusão digital pode aprofundar ainda mais as desigualdades sociais, criando um abismo entre aqueles que conseguem se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas e aqueles que não conseguem; estes, ao seu turno, permanecem trancados em uma realidade analógica forçada, diante um mundo digitalizado e com realidades expandidas. Outra inquietação reflexiva surge deste contexto: no ilhamento, como os indivíduos apreendem a desmaterialização das relações socioeconômicas, a *criptoeconomia*, *criptotecnologias* etc.?

Insta ser mencionada que relações econômicas e sociais representam pilares fundantes das inter-relações do humano; nesse caminho, se a era digital desmaterializou parte das atividades de fomento econômico é factível afirmar que os ilhéus sequer participam, ou então, desde logo são excluídos do contexto *criptotecnológico-econômico*, pois “*chailets*”, “*airdrops*” etc. são no mínimo expressões estranhas e fora de seus contextos.

Embora a “Sociedade em Rede” (Castells, 2000) se mostre conectada e interligada digitalmente, as disparidades no acesso às tecnologias são evidentes. A desconexão digital pode, assim, intensificar as desigualdades já existentes. Apesar da presença de direitos

fundamentais na Constituição Federal brasileira (art. 5º, LXXIX), da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), de um marco legal para criptomoedas e de um projeto de lei para regulamentar a Inteligência Artificial, essas normas não são necessariamente aplicáveis a todos da mesma forma. Embora se possa argumentar que tais normas são eficazes em teoria, na prática, a aplicação do Direito é complexa e muitas vezes desigual. A efetividade social dessas normas, especialmente em relação à *criptoeconomia*, *criptotecnologias* e *criptorealidades*, ainda está sujeita a debates e reflexões.

A economia digital, alicerçada em *criptotecnologias*, destaca os avanços tecnológicos e os benefícios da conectividade. No entanto, como Bauman (2014) discute em “Vigilância Líquida”, a exclusão social também é um risco significativo; Castells (2000), ao seu turno, revela que, apesar da “Sociedade em Rede”, as disparidades no acesso às tecnologias são profundas; Da Silveira (2019; 2020; 2021) analisa o “colonialismo digital” como uma nova forma de imperialismo na sociedade em rede, enquanto Canclini (2021) aponta para a substituição de cidadãos por algoritmos; Morozov (2018) e Bruno *et al.* (2019) exploram as “*Big Tech*” e as “tecnopolíticas da vigilância”, destacando como os algoritmos podem promover a opressão e a modulação algorítmica; por fim, a crítica de O’Neal (2016) sobre os “algoritmos de destruição em massa” e o trabalho de Noble sobre “algoritmos da opressão” reforçam a preocupação com a marginalização e a desigualdade gerada por essas tecnologias. Assim, aquela indagação “economia digital para quem?” deveria ser idealmente respondida com “para todos”, mas na prática, muitos continuam à margem, enfrentando uma exclusão exacerbada por essas dinâmicas tecnopolíticas. Ademais, é necessário observar que diante realidades expandidas, *criptotecnologias* ressignificam expressões que orbitam o cenário da economia digital; certo é que a desmaterialização das relações socioeconômicas é realidade e, neste contexto economia digital/virtual tornou-se Tokenizada. “Onde estou?”, já indagou Bruno Latour (2021).

3. TOKENIZAÇÃO DA ECONOMIA

A “Popularização dos tokens é mais um passo para a economia virtual” (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 2024), assim afirma Daniela Maciel; em tempo, na mesma reportagem, resta evidenciado que o estado brasileiro é um dos precursores na *Tokenização* da Economia. No mesmo caminho percorrido nos argumentos sobre Economia Digital, é factível expor a mesma inquietação: *Tokenização* da Economia para quem? Talvez para acalantar tal inquietude seja adequado levar em consideração os mesmos contornos epistemológicos que

ressignificam (i) economia analógica, (ii) ilhados digitais e a visão baumaniana de uma modernidade líquida.

De início, *token* representa mais um anglicismo que orbita avanços tecnológicos; significa “1. Símbolo, sinal, indício; 2. Ficha (de telefone, máquina etc.)”, segundo o Moderno Dicionário Inglês (Michaelis, 2024); contudo, no cenário econômico *tokenizado* tal anglicismo desvela outra percepção, pois “no mercado de cripto ativos, o termo *token* ganha outro significado, representando de forma digital (*online*) algum tipo de ativo financeiro do mundo real, presente em uma plataforma de rede *blockchain*.” (EPICURUS, 2022). Ora, revisitar a indagação latouriana “Onde estou?” (Latour, 2021) é sensato. Dentro deste contexto,

“Tokenizar” relações econômicas depreende a percepção de que há um constructo tecnológico, garantidor da necessária segurança jurídica, para alicerçar o vislumbre de uma criptoeconomia e um criptomercado. A *Blockchain*, entendida aqui desde logo como uma inovação tecnológica disruptiva, é um dos pilares para a imersão da sociedade algorítmica à cripto realidade (Montefusco; Calissi; Silva, p. 15).

O humano tecnosférico, exposto a realidades expandidas e gradual desmaterialização das relações socioeconômicas, políticas, culturais etc. é brindado por avanços *criptotecnológicos* que, ao seu turno, provocam ressignificações. O poder do *token* na atualidade é considerável e a aludida *tokenização* da economia tem um condão transformador, pois desafia e (re)modela profundamente a maneira como vários setores da socioeconomia operam, e operarão; fato é que, se há uma “poder” este é atribuído, construído, lapidado, calculado e aplicado a (sub)rotinas no universo virtual e estas, ao seu turno, fomentam inúmeras inter-relações, dentre as quais a *criptosocioeconômica tokenizada*; sob essa perspectiva,

Tecnicamente, “token” é apenas outro nome para “criptomoeda” ou “criptoativo”. No entanto, a palavra vem assumindo significados cada vez mais específicos dependendo do contexto. “Token” pode descrever todas as criptomoedas *diferentes* de Bitcoin e Ethereum (mesmo que tecnicamente elas também sejam tokens). O termo também é usado para definir alguns ativos digitais que funcionam *usando* a blockchain de outras criptomoedas, como fazem vários tokens de finanças descentralizadas (“DeFi” em inglês). Os tokens têm uma vasta gama de funções possíveis, desde permitir o câmbio descentralizado até vender itens raros em jogos eletrônicos. Apesar disso, todos podem ser negociados ou guardados como qualquer outra criptomoeda. (COINBASE, 2024)

Como observado, há diferentes espécies de “tokens” segundo a EPICURUS (2022), a saber: (i) *tokens de pagamento*; (ii) *utility token*; (iii) *security token*; (iv) *equity token*; (v) *tokens de governança*; (vi) *tokens DeFi*, e: (v) *non fungible token (NFT)*. Fato é que, os *tokens*

Bitcoin e *Ethereum* são exemplos notórios da (cripto)realidade contudo, outros ativos digitais emolduram a (cripto)economia tais como: *Litecoin, Theter, EOS, DAI, Cardano, Polkadot, USD Coin, Kusama, Uniswap, lynch, Ripio coin, Celo, Spell, dYdX, The Graph*. Em 15 de janeiro de 2024, breve acesso ao portal “Investing.com” foi realizado; neste acesso, um catálogo atualizado e respectiva cotação dos cripto ativos demonstra que há 9.015 criptomonedas catalogadas, ou seja, inúmeros ativos *tokenizados* existem e “de acordo o FCA, equivalente à Comissão de Valores Mobiliários no Reino Unido, há cerca de 20 mil cripto ativos disponíveis, com propostas e tamanhos diferentes.” (INFOMONEY, 2024).

As fontes informadoras acima foram selecionadas propositadamente, pois os portais de informação *criptoeconômica* difundem informações claras, talvez não para os ilhados digitais. Tantas informações, tantos cripto ativos em diferentes formatações de *tokens*; a Era digital ressignifica então o fomento econômico contudo, é necessário revisitar aquela ponderação acerca dos ilhados digitais, pois o acesso, ou desconexão, ao conhecimento *criptotecnológico* tem o condão de gerar inclusão ou exclusão em sociedades *criptotecnosférica*.

A versatilidade de aplicações tecnológicas para *tokens* é ampla; na senda socioeconômica moedas virtuais autorreguladas pelo mercado, pela iniciativa privada e pelo conhecido binômio oferta-procura surgiram; uma *criptoeconomia* digital *tokenizada* e paralela ao Estado regulador? Para além de uma indagação, a provocação para a reflexão é essencial. Fato é que talvez possa ser considerado desta forma, contudo, não é objeto deste estudo inclinar argumentos neste caminho.

Contudo surgem, *pari-passu* às moedas virtuais autorreguladas, as moedas digitais reguladas. Há um duelo entre regulação estatal e autorregulação? Ora, iniciativas públicas dos Estados, buscando manter ideopolíticas de moedas de curso forçado, através do controle de seus respectivos Bancos Centrais surgiram. Neste contexto, o estado brasileiro, não diferente de outros Estados-nações, acompanha inovações e novas tecnologias. Eis o resultado: DREX. “Onde aterrar?” (Latour, 2020), é pertinente indagar.

4. DREX - CRIPTOTECNOLOGIA RESSIGNIFICANDO MOEDAS

Avanços tecnológicos disruptivos transformam realidades seculares. No *ontem* a cunha de moedas alterou profundamente paradigmas econômicos; o escambo transcendeu a economia monetizada, moedas de curso forçado atreladas ideopolíticas estatais de “Bancos Centrais” surgiram nos anais da história e o Estado se tornou o regulador do câmbio de tais moedas, de curso forçado e reguladas, em seu território.

Moedas digitais estatais, próximo passo para economia monetizada? Para além de uma indagação, trata-se de uma elocubração, pois a virtualização de moedas têm como objetivo, em tese, a facilitação de operações financeiras virtualizadas; o DREX é um CBDC (*Central Bank Digital Currency*), mais conhecido como “moeda digital” de um Banco Central que, ao seu turno, representa o suposto passo evolutivo na regulação da circulação de ativos virtuais em dado território; nesse caminho, CBDC’s são moedas de curso forçado virtualizadas e neste aspecto, um questionamento surge: é possível considerar que Estados-nações migrando do analógico para o digital, tão somente para atualizar seu sistema regulatório? Fato é que a moeda continua sendo de curso forçado; busca-se uma *criptoregulação*?

Insta ser mencionado que o Real digital (DREX) é uma versão eletrônica e *tokenizada* do “antigo” papel-moeda que utiliza *blockchain* como estrutura, ou seja, uma cadeia de blocos criptografados em que a sistemática de encriptação assimétrica utilizada é a mesma das moedas virtuais, *criptomoedas*, ou ativos digitais autorregulados. É necessário observar que moedas digitais estão classificadas na categoria “*Central Bank Digital Currency*” (CBDC), pois *in casu* representa a figura de uma autoridade monetária ou banco central de determinado Estado-nação que, ao emití-lo, teria o condão de promover tanto inclusão financeira, simplificação e implementação de política monetária e fiscal digital; neste caminho, um real (1BRL) equivale a 1Drex, *token* regulado pelo Banco Central brasileiro e emitido somente em sua plataforma. Economia digital? Tokenização da economia? Drex? Trata-se de uma “matrioska” *criptoeconômica* tecnosférica pós-moderna.

Mister observar neste ponto que moedas *digitais*, ou CBDC’s, são: (i) de curso forçado e (ii) reguladas por autoridades monetárias transnacionais; as moedas *virtuais*, comumente nominadas *criptomoedas* são (i) autorreguladas e (ii) não são de curso forçado e já são uma *criptorealidade* no fomento *criptoeconômico* que desmaterializa as relações socioeconômicas. Vale ressaltar que diferente das *criptomoedas*, como *Bitcoin*, *Ethereum* etc. mineradas por qualquer um através de algoritmos de mineração “*Hash*”, por exemplo: SHA-256, Scrypt, X11, Sia, CryptoNight, Blake3, LBRY e Equihash, moedas *digitais* (CBDC’s) têm uma autoridade monetária, ou seja, um banco central, que permite acesso exclusivo à instituições financeiras; nesse caminho, o DREX, o Banco Central (BACEN) e bancos devidamente reguladas por este, trata-se do mesmo caminho para os ativos monetários analógicos, para o BRL.

Quanto ao modo de circulação, os usuários finais (varejo) terão acesso ao chamado “Real tokenizado”, ou DREX, através de versões intermediadas por instituições financeiras

autorizadas pelo BACEN no estado brasileiro. Nesse sentido, há duas diferenças principais para utilização desta sistemática monetária *tokenizada*: o Drex será um passivo do Banco Central, enquanto o Real Tokenizado será um passivo de instituições financeiras, ou seja, uma representação digital dos depósitos bancários custodiados por instituições financeiras reguladas pelo BACEN; cediço que é possível considerar que estar-se-á a realizar um “*upgrade*” regulatório.

Moedas *digitais* reguladas e moedas *virtuais* autorreguladas representam inovações *criptotecnológicas* e seu surgimento introduz um novo paradigma socioeconômico, político, cultural etc. apresentando-se como uma tecnologia (in)explorada que oferece diversas oportunidades em novos mercados; fato é que se trata de uma inovação disruptiva diante a ascensão de redes econômicas descentralizadas e a (re)configuração do modo como as transações ocorrem digitalmente.

Ambas estão exercendo um impacto cada vez mais pronunciado na sociedade, embora possuam conceitos distintos, pois dito de maneira simplificada, a moeda digital implica na conversão do dinheiro físico para formatos eletrônicos e moedas virtuais são fruto de uma sociedade em rede.

A disparidade entre essas moedas é evidente, especialmente nas esferas comerciais em que atuam. A moeda *digital*, Drex ou CBDC por exemplo, opera no comércio tradicional, interagindo com extensas redes e estando sujeita a regulamentações de entidades legais, governos, sistemas financeiros e instituições financeiras reguladas por bancos centrais; *in casu*, o Sistema Financeiro Nacional (SFN) regula o sistema operativo das instituições financeiras via BACEN, ou seja, o CBDC/DREX está regulado. Por outro lado, a moeda *virtual* inova nesse aspecto, dispensando a necessidade de uma rede central para realizar transações; a aclamada descentralização se opera diante comunidades virtuais que criam, definem e seguem regulações próprias, operando sob a autoridade ou lei de mercado.

No entanto, observa-se que uma parte da sociedade, sejam ilhéus ou não, principalmente em relação às moedas *virtuais*, não adere a essas inovações, talvez pela falta de familiaridade ou total desconhecimento desta indumentária *criptotecnológica* que suscitam perplexidades e desconfianças dos indivíduos em relação a fruição econômica desmaterializada. Neste contexto, empresta-se de Octávio Paz em “Labirinto da Solidão” (1984) pertinente ponderação aos ilhéus e não ilhéus,

Em suma, a história poderá esclarecer a origem de muitos de nossos fantasmas, mas não os dissipará. Somente nós poderemos enfrentá-los. Ou, dizendo de outro modo: a história nos auxilia a compreender certos traços de nosso caráter,

com a condição de que sejamos capazes de isolá-los e denunciá-los previamente. Somente nós podemos responder às perguntas que nos fazem a realidade e o nosso próprio ser (Paz, 1984, p. 69-70).

Entre nossos fantasmas, no cenário das moedas *virtuais* diferentemente do CBDC/DREX, situações desafiadoras em termos de gestão de segurança e conhecimento despertam atenção, pois *criptotecnologias* trazem benesses e riscos com brechas para atividades ilícitas como lavagem de dinheiro e *mixers* de criptomoedas, permitindo a usuários ofuscar a origem e destino de transações pela rede mundial de computadores; o *mixing* é um dos fantasmas e um desafio patente a ser enfrentando pelos Estados-nações.

A harmonização entre a inovação tecnológica, segurança financeira e regulamentação apropriada serão cruciais para definir o papel que moedas *digitais* e *virtuais* desempenharão na esfera socioeconômica tanto em âmbito doméstico quanto transnacional nos próximos anos; é crível afirmar que balizado no critério, ou princípio, da segurança jurídica ocorrerá, em tese, harmonização do novo padrão *cripto* econômico *cripto*.

4.1. Cripto economia e Bancos Centrais

A cripto economia consiste em estudo interdisciplinar que abrange conceitos da economia e da ciência da computação. Com a ascensão da *blockchain* se observa cenário econômico disruptivo em face de moedas virtuais e digitais que, somadas, representam uma transformação significativa no panorama do *criptomercado* econômico. Como aludido anteriormente, há benesses e riscos imbricados aos avanços tecnológicos.

Nesse contexto verifica-se impactos positivos com a descentralização financeira e a capacidade ínsita das criptomoedas operarem sem intermediários centralizados, proporcionando aos usuários maior controle sobre seus ativos globalmente; o poder do <http://www>. é preponderante neste ponto, pois não há fronteiras geográficas na rede mundial de computadores; ademais, *criptomoedas* ou moedas *virtuais* facilitam transações internacionais, proporcionando eficiência e reduzindo custos associados às conversões de moeda por autoridades monetárias nacionais, o que possibilita a inclusão financeira e participação de indivíduos que, de outra forma, estariam excluídos do sistema bancário tradicional, centralizado e regulado. Vale ressaltar neste ponto que tal afirmação não engloba os ilhados digitais.

Em contrapartida, impactos negativos são observados diante a volatilidade do mercado e os desafios regulatórios para transações criptográficas que buscam mecanismos aptos a coibir atividades ilícitas, acima mencionadas; ademais, a questão do Impacto

Ambiental surge como pano de fundo negativo, consoante a certas formas de mineração de *criptomoedas*, em face do elevado consumo de energia que, levantam preocupações significativas carreando reflexões de necessária tutela jurídico-legislativa.

A controvérsia entre impactos positivos e negativos poderia ser minorada diante a presença de uma autoridade financeira nacional? Estariam os bancos centrais aptos para tutelar o tráfego tanto de moedas *digitais* e *virtuais*? O BACEN, ao passo que introduz o CBDC, também poderia regular a circulação de *criptoativos*? O Sistema Financeiro Nacional (SFN) está apto para novas modalidades de *criptotecnologias* econômicas e *cripto mercado*?

O Banco Central do Brasil, criado pela Lei nº 4.595, de 1964, possui autonomia técnica, operacional, administrativa e financeira (LC 179, de 2021). Com os objetivos fundamentais de garantir a estabilidade do poder de compra da moeda, zelar por um sistema financeiro sólido (SFN), eficiente e competitivo e fomentar o bem-estar econômico da sociedade, trata-se de uma instituição, em tese, com autonomia frente a outros órgãos do poder público, constituinte do Ministério da Economia e supervisionado pelo Governo Federal; fato é que, bancos centrais visam proteger respectivas economias nacionais, se diferenciando apenas em seu caráter de menor ou maior independência e interferência governamental.

Em contrapartida, há países que extinguiram suas autoridades monetárias, pois optaram pela substituição de moeda nacional por estrangeira; nesse sentido: Andorra, Tuvalu, Palau, Ilhas Marshall, Kiribati, Liechtenstein, Panamá e Micronésia são exemplos; impacto positivo? Sim, eliminaram a taxa de câmbio, exportando mais facilmente seus produtos. Impactos negativos? Sim, pois não há uma política monetária soberana, não há fixação de taxas de juros ou de câmbio. Ora, se tais países estão à mercê das moedas estrangeiras, também estariam das moedas *digitais* e *virtuais*.

Fato é que, o BACEN brasileiro, retomando a argumentação da Lei nº 4.595/64, além das funções principais mencionadas acima, atua como prestador de última instância, exercendo a prerrogativa exclusiva de conceder crédito às instituições financeiras. Essa prerrogativa é devida dada sua capacidade única de emitir moeda e injetá-la de imediato em um banco específico; e quanto ao DREX? Seria utilizada a mesma sistemática? Bancos centrais, detentores de prerrogativas regulamentadoras para exercer a normatização e fiscalização de operações financeiras, buscam, em tese, estabilizar em seus territórios parâmetros econômicos contemporâneas; ora, a economia digital, a *tokenização* econômica e moedas *digitais* representam um “ápice evolucionário” e regulado das economias pós-modernas. Mas, indaga-se, e as moedas *virtuais* ou *criptomoedas*? Uma inquietude surge

desta indagação, pois parte-se do pressuposto que criptoativos, criptomoedas, moedas virtuais são autorreguladas; neste aspecto, contrário a centralização de moedas *digitais* de curso forçado, observa-se a descentralização dos ativos virtuais e a autorregulação que, ao seu turno, se operacionaliza através da *blockchain*. As indagações latourianas “Onde estou?” e “Onde aterrar?” (Latour, 2020; 2021) são pertinentes e aprofundam reflexões sobre o contexto observado sobre desmaterialização socioeconômica e virtualização das relações.

5. VIRTUALIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA: Instrumentalização normativa

A regulação da monetização virtualizada/digital e instrumentalização normativa se respaldam na antevisão de Estados-nações como uma premente necessidade; fato é que, economias monetizadas são usuais e conhecidas ao largo da história, contudo moedas virtuais, digitais, *tokenização* econômica, criptomercado, criptoeconomia etc., não. Nesse caminho, diante benesses carreadas pela Era digital, surge, *pari-passu*, ideopolíticas que buscam estabilização das relações tensionadas por paradigmas *criptotecnológicos*. Não existem parâmetros anteriores para balizar a atividade legiferante e, sob esta perspectiva, a tridimensionalidade balizada em fato-valor-norma continua uma constante para as aprendizagens político-sociais e diante inovações e novas tecnologias.

Ora, neste aspecto tridimensional, o fato é, em largo espectro, a virtualização das relações; o valor seria a hibridização, também em largo espectro, da atividade econômica monetizada desmaterializada em dados sistêmicos, a *tokenização* das relações e a idealização de uma *criptoeconomia* e *criptomercado*. Norma? A legislação está em maturação; são observadas constantes alterações e evolução, em consonância com a evolução mercadológica.

Insta ser mencionado, de início, que em âmbito constitucional, no direito pátrio, a PEC 115 de 10/02/2022, introduziu o inciso LXXIX, no art. 5º que afirma: “é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos *dados* pessoais, inclusive nos meios digitais”; infraconstitucionalmente, se observa a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, Lei nº 13.709/18. O reconhecimento de tal realidade, expandida e virtualizada, resulta em novos paradigmas normativos, inclusive no Projeto de Lei nº 21/2020 que busca criar o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA).

No caminho evolutivo de diretrizes normativas que buscam tutelar a virtualização e realidades expandidas a Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022, surge como marco regulatório com diretrizes para prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais e, deste contexto se observa que

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se ativo virtual a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento, não incluídos:

I - moeda nacional e moedas estrangeiras;

II - moeda eletrônica, nos termos da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013;

III - instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade; e (...)

Ativo virtual, moeda eletrônica, moeda digital, moeda virtual, nacional ou estrangeira? O que se busca normalizar, regular e tutelar? Novamente, mais que uma indagação, uma provocação à reflexão, pois a desmaterialização das relações já foi afirmado neste estudo, como um fato; o valor seria o surgimento da moeda *tokenizada*? A norma então seria a tutela de ativos virtuais. Quais? Ora, a regulação tem sido um ponto de discussão em muitos países, não é diferente no Estado brasileiro.

Alguns governos adotaram abordagens mais abertas, buscando regulamentações que permitissem o desenvolvimento do mercado enquanto protegessem os consumidores e prevenissem atividades ilegais; contudo, outros países adotam posturas mais restritivas, impondo proibições ou restrições severas ao uso ou negociação de criptomoedas; nesse contexto,

“nove novas jurisdições com proibição absoluta são Egito, Iraque, Catar, Omã, Marrocos, Argélia, Tunísia, Bangladesh e China. O aumento dramático nas jurisdições que proíbem ou regulamentam a criptomoeda nos últimos três anos não está mostrando sinais de desaceleração, pois vários governos estão atualmente revisando suas opções. Além das 51 jurisdições com proibição de criptoativos, 103 aplicaram leis de combate à lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo (ABC/CFT), um aumento de três vezes em relação às 33 jurisdições com tais leis em vigor em 2018.” (CoinTelegraph, 2022).

Entretanto, muitas nações têm mostrado um interesse crescente em compreender e regular esse mercado de maneira mais ampla e sofisticada; Índia, Estônia, Canada, Estados Unidos e Reino Unido são exemplos de Estados-nações que fomentam mecanismos regulatórios ao cripto (CoinTelegraph, 2022). Além das criptomoedas, o mercado digital como um todo está sujeito a mudanças regulatórias. Questões de privacidade, proteção de dados, comércio eletrônico e tributação das transações “*online*” têm sido temas de debate entre legisladores e autoridades reguladoras em muitas jurisdições. Não é diferente no Brasil, diante por exemplo, da taxação das comprinhas que, ao seu turno, fomentam *criptoeconomia* e *criptomercado*.

Há, como pano de fundo para tal taxação, a busca pela regulação do tráfego monetário em território doméstico, mas regulação do que? Impostos? Moedas virtuais e digital também estariam incluídas neste mecanismo regulatório? Sob a ótica tributária não importa, basta observar a existência de um fato gerador; contudo, para além desta percepção, o tráfego de moedas por meios eletrônicos continua perene, então a máxima seria a de “regular é preciso”.

Legislações inovadoras têm sido propostas para abordar a segurança cibernética, a proteção dos consumidores e a concorrência no espaço digital. Por exemplo, a implementação de regulamentações como o GDPR (Regulamento Geral de Proteção de Dados) na União Europeia trouxe novos padrões de proteção de dados para empresas que operam nesse mercado. Fato a ser considerado é que há a necessidade de encontrar um equilíbrio entre a inovação tecnológica e a proteção dos consumidores e investidores, enfim do homem tecnosférico.

Além disso, a natureza transnacional desses mercados adiciona outra camada de complexidade à elaboração de regulamentações práticas; contudo, tendências recentes indicam uma maior cooperação entre os países para criar padrões regulatórios internacionais que possam abordar os desafios do mercado digital e das moedas digitais de forma mais consistente e unificada. Moedas virtuais? Estas continuam no cenário autorregulatório.

Em suma, as alterações legislativas e regulatórias têm sido uma área de grande dinamismo e debate nos últimos anos. A evolução tecnológica e o rápido crescimento desses mercados levaram os governos e reguladores a revisarem políticas públicas, inclusive monetárias, para lidar com essas *criptomudanças*; cediço ser fundamental acompanhar as atualizações regulatórias específicas em cada jurisdição, pois diante a desmaterialização das relações socioeconômicas e exponencial crescimento de ativos virtuais, segundo marco regulatório brasileiro, observa-se o impacto transfronteiriço das *criptotecnologias* engajadas na economia digital, *criptoeconomia*, *criptomercado*, etc.

Dito de outra maneira, há impacto local de relações cripto econômicas advindas além-mar. Novamente empresta-se do pensamento latouriano as indagações “Onde estou?” e “Onde aterrar?” (Latour, 2021; 2020); provocações reflexivas sensatas para o cenário desmaterializado vivenciado pelo humano *criptotecnosférico*.

Em busca de se localizar e, também de se aterrar, a legislação brasileira acompanha a evolução desses contextos virtualizados de *criptoeconomia*, criando regulamentações para promover a inovação tecnológica, proteger os consumidores e combater atividades ilegais.

Como observado anteriormente, até o início de 2022, o Brasil não possuía uma legislação específica sobre moedas virtuais.

No entanto, os órgãos reguladores, como o Banco Central do Brasil (BCB) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), emitiram comunicados e orientações para questões específicas relacionadas ao uso e à tributação das criptomoedas no país, nesse sentido:

COMUNICADO Nº 31.379, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2017

Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais.

Considerando o crescente interesse dos agentes econômicos (sociedade e instituições) nas denominadas moedas virtuais, o Banco Central do Brasil alerta que estas não são emitidas nem garantidas por qualquer autoridade monetária, por isso não têm garantia de conversão para moedas soberanas, e tampouco são lastreadas em ativo real de qualquer espécie, ficando todo o risco com os detentores. Seu valor decorre exclusivamente da confiança conferida pelos indivíduos ao seu emissor.

CVM. INITIAL COIN OFFERING

Considerando o avanço das operações conhecidas como Initial Coin Offerings (ICOs), a CVM esclarece que está atenta às recentes inovações tecnológicas nos mercados financeiros global e brasileiro. A Autarquia divulgou nota na qual explicitou que vem acompanhando tais operações e buscando compreender benefícios e riscos associados, seja por meio de fóruns internos, como o Comitê de Gestão de Riscos – CGR e o Fintech Hub, ou de discussões no âmbito internacional, como em trabalhos desenvolvidos pela IOSCO. (...)

Podem-se compreender os ICOs como captações públicas de recursos, tendo como contrapartida a emissão de ativos virtuais, também conhecidos como tokens ou coins, em favor do público investidor. Tais ativos virtuais, por sua vez, a depender do contexto econômico de sua emissão e dos direitos conferidos aos investidores, podem representar valores mobiliários, nos termos do art. 2º da Lei 6.385/76.

Diante o comunicado exarado pelo BCB e nota explicativa sobre *Initial Coin Offering* (ICO) da CVM é factível ponderar acerca da busca por mecanismos regulatórios que tenham o condão de alicerçar segurança jurídica; esta, por sua vez, respaldada em instruções que viabilizam conhecimento de novos paradigmas desmaterializados das relações socioeconômicas, estabelecem o alicerce para a *tokenização* econômica, criptomercado etc. Fato é que, apesar dos avanços regulatórios, o Brasil ainda enfrenta desafios na criação de uma legislação específica para moedas virtuais, ou criptomoedas, e um arcabouço regulatório mais completo para o mercado digital. A falta de clareza jurídica pode gerar incertezas para investidores e empreendedores específicos desses setores; em tempo, incertezas também ao humano tecnosférico quanto à segurança jurídica. Quanto àqueles ilhéus, os ilhados digitais, vale a máxima latouriana insculpida neste manuscrito.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imersão da sociedade na era digital e suas imbricações econômicas são fenômenos complexos que vêm moldando o tecido social e econômico há décadas. Desde a revolução da imprensa até os avanços tecnológicos contemporâneos, como a *tokenização* da economia e a criação de moedas virtuais e digitais, testemunha-se uma constante evolução nas relações humanas e econômicas.

A ascensão das moedas virtuais e digitais (CBDC's), o Real Digital (DREX), representam marcos significativos nesse caminho de transformação. Essas inovações não apenas redefinem a maneira como são entendidas e conduzidas as relações socioeconômicas, mas também desvelam desafios regulatórios e legislativos que exigem adaptação e respostas eficazes.

Como restou observado, há um construto de novos paradigmas normativos no Estado brasileiro, tanto em âmbito constitucional quanto infraconstitucional que corroboram a crescente virtualização e desmaterialização das relações socioeconômicas. Fato é que, como observado, inovações e novas tecnologias desafiam não apenas a compreensão tradicional da economia, mas também geram implicações legislativas transversais.

A busca por regulamentações adequadas e adaptações legislativas reflete a necessidade de lidar com os desafios apresentados por esse novo paradigma *criptoeconômico* financeiro.

Nesse aspecto, como evidenciado, a dinâmica do *criptomercado* destaca não apenas os benefícios, como eficiência em transações, inclusão financeira e avanços tecnológicos, mas também levanta questões complexas. A volatilidade do mercado, desafios de segurança, resistência à adoção generalizada e preocupações ambientais relacionadas à mineração de moedas virtuais, ou criptomoedas.

Nesse aspecto, alterações legislativas refletem a necessidade de equilibrar inovação e novas tecnológica que impulsionam *criptomercados* e *tokenização* econômica, pari-passu com a proteção dos consumidores e investidores.

No Brasil, a introdução em âmbito constitucional da tutela de dados, a LGPD, o marco regulatório para criptomoedas, o Projeto de Lei que busca regular a inteligência artificial (IA), taxaçaõ das comprinhas, orientações de órgãos reguladores como BCB e CVM podem, ao seu turno, ser considerados avanços sensíveis; contudo, regulamentações específicas e claras para as moedas virtuais são necessárias, pois, como observado, impactam em cenários econômicos transfronteiriços.

Desta feita, papel do Banco Central é crucial pois, visando garantir a estabilidade financeira e promover políticas que estimulem a inclusão e a eficiência no mercado financeiro, promove segurança jurídica através da regulação de moedas digitais de curso forçado. Em suma, o mercado digital e as moedas digitais representam uma transformação significativa, benesses são observadas diante *criptotecnologias*, contudo riscos também.

A *blockchain* poderia ser considerada a solução, contudo no campo das aprendizagens, ainda se observa a imperativa necessidade do equilíbrio entre inovação, regulamentação eficaz e proteção do homem tecnosférico; nesse curso, resta observado que tais elementos são fundamentais para determinar o curso futuro desse novo cenário *criptoeconômico-financeiro* diante a desmaterialização das relações socioeconômicas.

Como observado, ponderações sobre as benesses cripto tecnológicas aduzem risco, pois mesmo diante desses avanços, é crucial reconhecer as disparidades existentes na sociedade digital; neste sentido, foi pontuado a questão sobre os "ilhados digitais" que, ao seu turno, correm o risco de isolamento; dito de outra maneira, os ilhéus poderão, diante o poder de um dispositivo, artefato ou aparato tecnológico, estar ou vivenciar o abandono ou obstaculização *criptotecnológica*.

Nesse caminho, é fundamental que políticas públicas e iniciativas sociais sejam implementadas para reduzir essa exclusão digital, garantindo desta feita e em tese, que todos tenham acesso e oportunidades no mundo digitalizado de *criptoeconomia*, *criptomercado*, *criptorealidades*, *criptotecnologias* etc., mas somente o futuro e a história deste poderão esclarecer como soluções serão pontuadas pela intrepidez humana.

Além disso e, por derradeiro, a *tokenização* da economia e a introdução de moedas digitais não apenas redefinem os paradigmas econômicos, mas também desmaterializam estes e levantam questões importantes sobre segurança e confiabilidade; há um embate inevitável entre as tradicionais relações socioeconômicas analógicas e virtuais.

Ficou observado, em face de torções epistemológicas interdisciplinares evidenciadas, uma transformação na ordem social e econômica diante a virtualização das relações; as regulações se emolduram pelo conhecido tridimensionalismo, contudo o tempo ser faz necessário para serem observadas mudanças de paradigmas respaldados em *criptoregulações*. Fato é que as provocações latourianas sobre "onde aterrar?" e sobre o "onde estou?", temperadas pela liquidez do pensamento baumaniano demonstram ser essencial que a sociedade contemporânea compreenda plenamente inovações, novas tecnologias e suas implicações, a fim de garantir um equilíbrio adequado para um futuro socioeconômico financeiro digital, virtual, desmaterializado e *criptotecnológico*.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGAMBEN, G. **O que é um dispositivo? Outra travessia**, v. 5, p. 9-16, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/12576>. Acesso em: 01 set. 2024.
- ALPA, Guido. **Privacy e statuto dell'“informazione”**. in: ALPA, Guido; BESSONE, Mario (org.). *Bache dati telemática e diritti della persona*. Padova: CEDAM, 1984.
- ANDRADE, Wander Francisco Neto; BERNARDO, Marcel Pereira. **A evolução do dinheiro: da sua origem até as criptomoedas**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2021.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vigilância líquida**. São Paulo: Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2014.
- BAUMAN, Zygmunt. **Estranhos à nossa porta**. São Paulo: Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2016.
- BRUNO, Fernanda; KANASHIRO, Marta; SANTOS, Sayonara Leal dos; LATINI, Tiago (Org.). **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2019.
- CAMPOS, Emília Malgueliro. **Criptomoedas e Blockchain: o direito no mundo digital**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.
- CANCLINI, Néstor García. **Cidadãos substituídos por algoritmos**. São Paulo: EDUSP, 2021.
- CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade – A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v. 2. São Paulo: Paz e Terra, 2010.
- COINBASE. **O que é token?** Disponível em: <https://tinyurl.com/2ysrkdney>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- COINTELEGRAPH. **Número de países que proíbem criptomoedas dobra em três anos**. Disponível em: <https://tinyurl.com/bdfaut4b>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- CORAZZA, Gentil. **O Banco Central do Brasil: evolução histórica e institucional**. Perspectiva econômica, v. 2, n. 1, p. 1-23, 2006. Disponível em: <https://tinyurl.com/3k6kthz9>. Acesso em: 01 set. 2024.
- CARVALHO, Carlos E. F. **Ocultamento e mistificação nas relações do Banco Central com os bancos: notas sobre a experiência brasileira**. Política & Sociedade, v. 4, n. 6, p.

195-220, 2005. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/1939/1703>. Acesso em: 24 abr. 2024.

DA SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas**. São Paulo: Edições Sesc, 2019.

DA SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Sistemas algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados**. Algoritarismos, 2020.

DA SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

DECRYPT. **SAGA: nova blockchain prepara airdrop para investidores; veja como participar**. Portal do Bitcoin, 06 jan. 2024. Disponível em:
<https://portaldobitcoin.uol.com.br/saga-nova-blockchain-prepara-airdrop-para-investidores-veja-como-participar/>. Acesso em: 11 abr. 2024.

DIÁRIO DO COMÉRCIO. **Popularização dos tokens é mais um passo para a economia virtual**. 04 de jun. 2024. Disponível em: <http://tinyurl.com/6kkbhnzu>. Acesso em: 09 jan. 2024.

EPICURUS. **Tokens: o que são e como esses ativos funcionam? Vale a pena investir?** 10 nov. 2022. Disponível em: <https://tinyurl.com/y23by2wn>. Acesso em: 11 abr. 2024.

FUX, Luiz *et al.* **Tecnologia e Justiça Multiportas**. Indaiatuba: Foco, 2021.

INFOMONEY. **5 criptomoedas ‘escondidas’ para acompanhar em 2024**, na visão da Fund Research. Disponível em: <https://tinyurl.com/5n7u23cj>. Acesso em: 11 abr. 2024.

INVESTING.COM. **Mercado de criptomoedas**. Catálogo de todas as criptomoedas. Disponível em: <https://br.investing.com/crypto/currencies>. Acesso em: 11 abr. 2024.

KAPLAN, David. **A divisão digital**. Cambridge: Polity Press, 2004.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar? como se orientar politicamente no antropoceno**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo Produções e Empreendimentos Culturais LTDA, 2020.

LATOUR, Bruno. **Onde estou? lições do confinamento para uso dos terrestres**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

MICHAELIS. **Moderno dicionário inglês**. Verbete: token. Disponível em:
<https://michaelis.uol.com.br/palavra/zo5v1/token/>. Acesso em: 09 jan. 2024.

MONTEFUSCO, Renato Z.; CALISSI, Jamile G.; SILVA, Karen Guissoni. **A tokenização das relações econômicas no criptomercado**. *in*: IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (IV CIDIA). Skema Business School – Belo Horizonte, 2023. O direito na realidade exponencial - descentralização e os desafios da regulação frente às novas tecnologias [recurso eletrônico on-line].

MOROZOV, Evgeny. **Big techs: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: UBU Editora, 2018.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algoritmos da opressão: como os mecanismos de busca reforçam o racismo**. Cotia: Editora Rua do Sabão, 2022.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

PAZ, Octavio. **O labirinto da solidão e post scriptum**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.