

## 1. INTRODUÇÃO

A imersão da sociedade em relações digitais não é recente. No séc. XX, em particular, nos idos de 1990, a virtualização das relações passou a emoldurar novos contornos as interações do humano, até então analógico. O Homem, do final daquele século era balizado em suas relações socioeconômicas, políticas, culturais etc. pela “imprensa”; contudo, a evolução tecnocientífica brindou o humano tecnosférico com novo paradigma, imergindo este em realidades expandidas.

Deliberadamente empresta-se a máquina de Gutenberg, nos idos de 1430, como parâmetro, pois, à sua época, foi uma revolução tecnológica; ora, levar em consideração uma prancha onde caracteres gráficos, moldados em chumbo e dispostos em certa ordem se desdobrou em inúmeras aplicações e novos paradigmas em áreas distintas é plausível. Trata-se de um artefato tecnológico disruptivo então e, como tantos outros, desvela a revolucionária intrepidez inventiva do ser humano. Fato é que, não é diferente com “*microchips*” da metade do século XX em diante, quiçá a “*internet*” e a virtualização das relações analógicas nos idos de 1990.

Avanços tecnológicos exprimem a intrepidez humana; nesse sentido, fogo, domesticação de plantas e animais, transição para a culturas literárias, revolução agrícola e comercial, a era da industrialização e a transição da manufatura para maquinofatura (1760), revolução tecnológica (1850) e, por fim, revolução tecnocientífica (1950) desvelam disrupturas tecnológicas em momentos distintos, de realidades vivenciadas pela sociedade.

Inovações tecnológicas, cada qual ao seu modo e tempo, vivenciadas pelo humano nos corredores de sua história. Talvez não seja usual expressar que uma inovação é incremental, radical ou disruptiva; contudo, a sociedade analógica passou a ser “provocada” por aquela intrepidez do humano que, ao seu turno, construiu uma tecnosfera; nesse caminho, artefatos tecnológicos, cada vez mais complexos, imbricados a realidade humana surgiram; exemplos corriqueiros, cada qual ao seu tempo? Mais que uma indagação, uma constatação: energia elétrica, motores movidos a combustão interna, telefones, televisores, geladeiras, fogão de micro-ondas, computadores, telefones celulares, “*bluetooth*”, comunicação via satélite, enfim, uma indumentária absorvida no uso comum do humano.

Inovações, como observado anteriormente, podem ser observadas como: (i) incrementais – aquelas que representam melhorias graduais, refinando produtos ou processos existentes ao longo do tempo; (ii) radicais – que, ao seu turno, introduzem mudanças substanciais e significativas, muitas vezes redefinindo completamente produtos ou serviços e, por fim; (iii) inovações disruptivas – que tem o condão de transformar mercados, emergindo

de forma inesperada para desafiar e remodelar profundamente a maneira como vários setores da socioeconomia operam, inicialmente atendendo nichos ou mercados de baixo nível antes de expandirem seu alcance; vale ressaltar desde logo que, a “*internet*” foi e é uma disruptura tecnológica.

Diante o “*http://www.*” relações digitais foram potencializadas e realidades, até então analógicas, expandidas; uma era digital corporificada em novos contornos que influenciam sobremaneira as relações socioeconômicas, políticas, culturais etc. modulando ressignificações aos paradigmas analógicos. Neologismos e anglicismos irrompem no linguajar cotidiano da sociedade digital; neste contexto, expressões como “*zipar*”, “*upar*”, “*atachar*”, “*streaming*”, “*meeting*”, “*blog*”, “*chat*”, “*hashtag*”, “*forward*” etc. se tornaram usuais no acervo do vocabulário do cidadão brasileiro. Ademais, é possível afirmar que a expressão “cripto” adentra o bailado tecnocientífico, socioeconômico, político, cultural etc.

A expressão “cripto” faz parte do acervo linguístico e é largamente utilizada pela sociedade tecnosférica, imersa em realidades expandidas; contudo, a etimologia da palavra, advinda do termo grego “*kryptós*” e significa algo “oculto ou escondido” causa certa perplexidade, pois é prefixo utilizado em palavras compostas para denotar algo que é escondido, secreto ou que envolve a ideia de codificação ou criptografia.

Se a sociedade, agora digital, é brindada por inovações e avanços tecnológicos em realidades expandidas pelo “*http://www.*”, é factível afirmar a existência de uma (cripto)realidade codificada? Nesse caminho, ponderar acerca da existência de um (cripto)capitalismo, capitalismo digital e de plataformas, (cripto)mercado ou mercado digital e, (cripto)economia ou economia digital é factível e não inusitado.

As expressões acima impulsionam ressignificações e novos paradigmas; nesse sentido, a sociedade tecnosférica e digital também é exposta a expressões como “*token*”, (cripto)moeda, (cripto)ativos digitais, NFT (*non fungible token*), etc; como afirmado anteriormente, uma era revolucionária de informação e transformações surge com a “*internet*”.

É neste contexto que o presente estudo adentra, a partir do avanço tecnológico disruptivos, na análise sobre o (re)pensar a forma do como padrões econômicos monetizados e analógicos transcendem a um novo paradigma: o mercado e moedas digitais; dentre tais inovações, destaca-se o Real Digital, conhecido como Drex, uma versão eletrônica da moeda brasileira, respaldada pelo Banco Central e operada por meio da tecnologia blockchain representativa através de um “*token*”. Fato é que, a evolução das moedas digitais como o Real Digital redefine não apenas a forma como entende-se economia; carrega também uma série de

desafios e implicações legislativas que demandam adaptação e criação de novos arcabouços regulatórios.

Neste contexto, este estudo explora a dinâmica do mercado e moedas digitais, delineando aspectos do Real Digital e suas implicações à realidade econômico-financeira brasileiro; ademais, será analisado o panorama legislativo pátrio diante o cenário de realidades expandidas diante a virtualização das relações mercadológicas e a tokenização de moedas.

Há relevância em tal abordagem, pois ao passo em que existem benesses em face de avanços tecnológicos também existem riscos; relações complexas alavancados por inovações disruptivas na senda econômica devem ser enfrentadas, pois diante a incorporação de tais tecnologias no cotidiano do humano tecnosférico e digital haveria necessidade de um espectro regulatório mais amplo em prol da segurança jurídica?

Para responder tal indagação, observar-se-á como parâmetro a análise da economia digital, tokenização da economia, Drex e necessárias alterações legislativas que, ao seu turno, devem ser conjugadas em conjunto para delinear o mosaico (cripto)tecnológico-econômico contemporâneo.

## 2. ECONOMIA DIGITAL

James Madison, 4º presidente estadunidense, reconhecia a mais valia da informação afirmando 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); se conhecimento governa a ignorância, então é factível afirmar que a sociedade como um todo tem ferramentas, ou pelo menos indumentária cognitiva suficiente para assimilar e interpretar informações na era digital; neste caso,

“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.” (UOL, 2024)

“Chainlets”, “Airdrops”, “Traders”, “Kit de desenvolvimento SDK”, “Blockchain”, “staking” etc. deveriam fazer parte daquela indumentária cognitiva; fato é que tais informações desvelam (cripto)tecnologias como pano de fundo à (cripto)economia; ademais, na era digital, a economia foi ressignificada, dito de outra forma, desmaterializada e a amplitude do “<http://www>.” é sensível; nesse contexto, sociedades, alocadas em seus Estados-nações, estão

imersas numa Era de realidades expandidas; Manoel Castells vislumbra uma “sociedade em rede”, onde a informação, economia e cultura são repensadas e o poder da identidade é ressignificada diante novos critérios econômicos, sociais e culturais (Castells: 2000; 2002; 2010); há uma transcendência a novos paradigmas socioeconômicos, políticos, culturais etc. Neste cenário, é inevitável a ponderação e reflexão acerca dos possíveis “ilhados digitais”, aqueles que, pela desconexão, e, ao longe, participam como meros espectadores da revolução informacional/digital. Segurança jurídica? Igualdade? Direitos fundamentais na era digital? Elementos reflexivos e elucubrações que orbitam esta retórica.

Os “ilhados”, ou então naufragos (cripto)tecnológicos, são representados por pessoas ou comunidades que estão desconectadas ou têm acesso limitado à informação, à tecnologia e à “*internet*”. Há uma possível desconexão devido a várias razões, como localização geográfica remota, barreiras financeiras, falta de infraestrutura etc. Essa desconexão digital pode resultar em exclusão social, econômica e educacional, sendo certo afirmar que indivíduos ou comunidades que enfrentam tal cenário são privados de oportunidades educacionais, acesso a informações, serviços básicos “*online*”, oportunidades de emprego e participação em atividades sociais e governamentais que, ao seu turno, são cada vez mais digitalizadas; o portal Governo Digital no estado brasileiro é um exemplo deste cenário. Então, Economia Digital para quem? Uma indagação crível a ser considerada neste cenário.

Zygmunt Bauman, renomado sociólogo contemporâneo, é conhecido por suas análises críticas sobre a sociedade líquida moderna, caracterizada pela fluidez das relações sociais e pela constante mutação das estruturas sociais (Bauman, 2000); insta ser mencionado que o autor em questão frequentemente discute os impactos da globalização, da tecnologia e do consumismo na vida cotidiana das pessoas. A expressão “líquida”, sob a ótica “baumaniana”, é associada à vida, a modernidade, a vigilância, a cultura no mundo, à cegueira moral e perda de sensibilidade, ao mal, ao tempo etc.; então, aproximar o “ilhados” a tal liquidez é plausível.

Diante os ilhados digitais, termo que faz alusão à parcela da população que se encontra desconectada ou marginalizada das novas tecnologias e do mundo digital (Kaplan, 2004), Bauman (2000) oferece uma perspectiva esclarecedora, pois sob a ótica baumaniana, a sociedade contemporânea é marcada por uma divisão digital cada vez mais evidente, onde aqueles que têm acesso e dominam as tecnologias digitais estão em uma posição de vantagem em relação aos ilhados digitais; ora, para além de ilhados, naufragos digitais poderiam ser considerados neste contexto.

Bauman argumenta que essa divisão digital não se limita apenas ao acesso às tecnologias, mas também ao conhecimento e habilidades necessárias para utilizá-las de forma

eficaz (Bauman, 2016), sendo certo afirmar que os ilhados e náufragos digitais, muitas vezes, são deixados à margem das oportunidades oferecidas pelo mundo digital, como acesso à informação, educação, oportunidades de emprego e participação na vida pública; nesse caminho, sob a influência do pensamento baumaniano, observar que a exclusão digital pode aprofundar ainda mais as desigualdades sociais, criando um abismo entre aqueles que têm capacidade de se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas e tantos outros que não; estes “tantos outros”, “presos” ou “trancados” em uma realidade analógica forçada, em um mundo cada vez mais digitalizado e de realidades expandidas, vislumbra economia digital de que forma? Ora, como aludido anteriormente, o poder do [www.https://](http://www.https://) aduz causa-efeito e empodera a expressão “acesso”.

As ponderações de Zygmunt Bauman, sobre a sociedade líquida e a divisão digital criaram uma necessidade reflexiva sobre os desafios enfrentados pelos ilhados/náufragos digitais, destacando a importância de políticas públicas e iniciativas sociais que visem reduzir tal exclusão digital e garantir que todos tenham acesso e oportunidades tanto no mundo real quanto desmaterializado pela virtualização das relações do humano, agora digital. Mas então, Economia Digital para quem? Indaga-se novamente. Insta ser mencionada a questão econômica é uma das bases fundantes das inter-relações do humano; nesse caminho, se a era digital desmaterializou parte das atividades de fomento econômico é factível afirmar que parte da sociedade, os “ilhados”, resta excluída deste contexto, pois “*chailets*”, “*airdrops*” etc. ao longe ressoam como expressões estranhas àqueles ilhéus.

Muito embora seja possível observar a “Sociedade em Rede” (Castells, 2000) em inúmeras partes do mundo, cada vez mais conectadas e interligadas digitalmente, disparidades de acesso à tecnologia e a desconexão podem ampliar as desigualdades existentes. Ora, se há um direito fundamental inscrito na Constituição Federal brasileira (art. 5º, LXXIX), uma Lei Geral de Proteção a Dados (LGPD), uma marco legal para criptomoedas e um Projeto de Lei para regulamentar a Inteligência Artificial estes parâmetros normativos não são aplicáveis a todos.

Assim, o enfrentamento do problema dos “ilhados digitais” é crucial para promover inclusão e igualdade de oportunidades no mundo digital; neste cenário, a questão frequentemente motiva iniciativas para expandir o acesso à *internet*, educação em tecnologia e criação de infraestrutura adequada para reduzir a exclusão digital; contudo, não basta existir infraestrutura ou diretrizes normativas.

Afirmar a existência de uma economia digital aduz as benesses da tecnologia, contudo a exclusão de parcela da sociedade é o risco conjugado; a indagação “economia digital para quem?” deve ser respondida de forma simples: “para todos”, contudo, muitos são ilhéus.

Ademais, é necessário observar que diante realidades expandidas pela era digital, (cripto)tecnologias ressignificam expressões que orbitam o cenário da economia digital; neste contexto a economia digital/virtual imerge em processo de “Tokenização”.

### **3. TOKENIZAÇÃO DA ECONOMIA**

A “Popularização dos tokens é mais um passo para a economia virtual”, assim afirma Daniela Maciel (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 2024); em tempo, na mesma reportagem é afirmado que o estado brasileiro é um dos precursores na Tokenização da Economia. No mesmo caminho da Economia Digital, é factível a indagação: Tokenização da Economia para quem? Talvez para enfrentar esta indagação seja possível levar em consideração os contornos que ressignificam economia analógica, a questão dos ilhados digitais e a visão baumaniana como parâmetro.

De início, “*token*” representa mais um anglicismo que orbita avanços tecnológicos e significa “1. Símbolo, sinal, indício; 2. Ficha (de telefone, máquina etc.)”, segundo o Moderno Dicionário Inglês (MICHAELIS, 2024); contudo, no cenário econômico virtual/digital tal anglicismo desvela outra percepção “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). 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, imerso na tecnosfera, exposto a realidades expandidas e gradual desmaterialização das relações socioeconômicas, políticas, culturais é brindado por avanços tecnológicos e (cripto)tecnologias que, ao seu turno, provocam ressignificações. Ora, o poder do “*token*” na atualidade é considerável e a tokenização da economia tem o condão de transformar mercados, pois desafia e remodela profundamente a maneira como vários setores da socioeconomia operam; fato é que, se há uma “poder” este é atribuído, construído, lapidado, calculado e aplicado a determinada rotina no universo virtual. É certo afirmar que tais rotinas

podem ser observadas em inúmeras inter-relações, dentre as quais a socioeconômica; 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 criptomoedas 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)

Tantas informações, tantos cripto ativos em diferentes formatações de *tokens*; a era digital ressignifica o fomento econômico contudo, é necessário revisitar aquela ponderação acerca dos "ilhas digitais", pois o acesso, ou desconexão, ao conhecimento (cripto)tecnológico tem o condão de gerar inclusão ou exclusão na sociedade, imersa na era digital.

A versatilidade de aplicações tecnológicas para "tokens" é ampla; na senda socioeconômica moedas autorreguladas pelo mercado, pela iniciativa privada e pela velha forma mercadológica de oferta e demanda surgiram; um economia digital paralela e tokenizada? Talvez possa ser considerado desta forma, contudo, não é objeto deste estudo se inclinar nesta linha de pensamentos. Fato é que se há moedas autorreguladas, as reguladas surgem através de iniciativas públicas dos Estados que buscam manter ideopolíticas de moedas de curso forçado através do controle de seus Bancos Centrais, e, neste contexto, o estado

brasileiro, não diferente de outros Estados-nações, investe em sua própria moeda digital – o DREX.

#### 4. DREX - (CRIPTO)TECNOLOGIA RESSIGNIFICANDO MOEDAS

Novamente 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 a “Bancos Centrais” surgiram nos anais da história e o Estado se tornou o regulador do tráfego/trânsito de tais moedas em seu território.

Moedas digitais, próximo passo para economia monetizada e moedas físicas? É possível afirmar que não se trata mais de uma indagação; uma elocubração talvez, pois a virtualização de moedas têm como objetivo, em tese, a facilitação de operações financeiras virtuais; CBDC (*Central Bank Digital Currency*), mais conhecido como moeda “digital” do Banco Central representa um passo evolutivo na regulação da circulação de ativos em dado território; ora, é factível afirmar que CBDC’s são moedas de curso forçado virtualizadas e neste aspecto, um questionamento surge: é possível considerar que Estados-nações tão somente migram do analógico para o digital “atualizando” seu sistema regulatório? A moeda, em tese, continua sendo de curso forçado operando-se uma (cripto) regulação?

Insta ser mencionado o Real digital, chamado Drex, uma versão eletrônica e tokenizada do papel-moeda, que utiliza *blockchain* como estrutura, ou seja, uma corrente de blocos criptografados em que a sistemática de encriptação assimétrica utilizada é a mesma das criptomoedas, ou ativos digitais autorregulados. É necessário observar que moedas digitais, o Drex, é classificada na categoria “*Central Bank Digital Currency*”, pois representa a figura de uma autoridade monetária de uma nação, ou banco central que, emitindo um CBDC, teria o condão de promover tanto inclusão financeira, simplificação e implementação de política monetária e fiscal digital; neste caminho, cada R\$1 “físico” equivale a 1 Drex “token” regulado pelo Banco Central brasileiro e emitido somente em sua plataforma. Economia digital? Tokenização da economia? Drex? Uma “matrioska” econômica pós-moderna?

Enquanto moedas *digitais*, ou CBDC’s, reguladas por autoridades monetárias surgem no cenário transnacional, as moedas *virtuais*, comumente nominadas criptomoedas já fazem parte do fomento (cripto)econômico; contudo, vale ressaltar o cenário de autorregulação (oferta e demanda) e de maneira distinta às moedas *digitais* está-se a observar no cenário cripto a figura de ativos digitais.

Diferente das criptomoedas, como *Bitcoin* e *Ethereum*, que podem ser mineradas por algoritmos, apenas instituições financeiras irão acessar diretamente o Drex junto ao Banco Central (BACEN), assim como acontece hoje com ativos monetários “analógicos”. Já os usuários finais (varejo) terão acesso a versões intermediadas por bancos, o chamado “Real tokenizado”. 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, uma representação digital dos depósitos bancários custodiados por instituições financeiras reguladas pelo BACEN; ou seja, é possível considerar que estar-se-á a realizar um “*upgrade*” regulatório para circulação de moedas?

A tecnologia permeia o contexto vivenciado pela sociedade, e essa evolução é mediada pela globalização, juntamente com os progressos tecnológicos ao longo do tempo. Com o incremento no volume de transações comerciais entre os países, surgiu a necessidade de desenvolver novas abordagens que facilitem os setores financeiro e econômico, resultando no surgimento das moedas digitais e virtuais, estas, ao seu turno, despontam como novas formas de câmbio tanto no cenário internacional quanto nacional.

Moedas digitais reguladas e criptomoedas autorreguladas representam inovações tecnológicas para a economia monetizada analógica. Seu surgimento introduz um novo paradigma socioeconômico, político e cultural apresentando-se como uma tecnologia inexplorada que oferece diversas oportunidades em novos mercados, ou seja, trata-se de uma inovação disruptiva diante a ascensão de redes descentralizadas na economia e a reconfiguração do modo como as transações ocorrem digitalmente. Ambas estão exercendo um impacto cada vez mais pronunciado na sociedade, embora possuam conceitos distintos. A moeda digital implica na conversão do dinheiro físico para formatos eletrônicos, como contas bancárias e cartões de crédito. Em contrapartida, moedas virtuais têm sua origem “nas redes”, sendo exclusiva da “internet”, (des)valorizada pela simples métrica binomial da oferta e demanda.

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 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, principalmente em relação às moedas *virtuais*, não adere a essas inovações, pois devido à comodidade de manter-se em métodos tradicionais e analógicos que garantem suas necessidades e diante a falta de familiaridade com ferramentas inovadoras, suscitam a desconfiança em relação aos novos meios de fruição econômica desmaterializada, diante a economia digital e tokenização econômica.

Fato é que, no cenário das moedas *virtuais*, diferentemente do CBDC/DREX, situações desafiadoras em termos de gestão de segurança e conhecimento despertam atenção, pois (cripto)tecnologias trazem benesses e riscos com brechas para atividades ilícitas como lavagem de dinheiro e “*mixers*” de criptomoedas que, ao seu turno, permitem a usuários ofuscar a origem e destino de transações pela rede mundial de computadores; neste contexto, o “*mixing*” é desafio patente a ser enfrentando pelos Estados-nações.

A harmonização entre a inovação tecnológica, a segurança financeira e regulamentação apropriada serão cruciais para definir o papel que moedas *digitais* e *virtuais* desempenharão na esfera jurídica e econômica tanto em âmbito doméstico quanto transnacional nos próximos anos, pois é no critério ou princípio da segurança jurídica que se baliza a questão harmonizadora. Fato a ser considerado é que há uma convergência na formação de novo padrão econômico cripto tecnológico; neste caminho é factível afirmar o surgimento de uma (cripto) economia.

#### 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 criptomoedas e moedas digitais que, somadas, representam uma transformação significativa no panorama do mercado digital; uma revolução cripto tecnológica? Como aludido anteriormente, há benesses e riscos imbricados aos avanços tecnológicos, tanto positivos quanto negativos.

Nesse contexto verifica-se impactos positivos com a descentralização financeira que consiste na capacidade das criptomoedas operar sem intermediários centralizados, proporcionando aos usuários maior controle sobre seus ativos globalmente, pois não há fronteiras geográficas na rede mundial de computadores; ademais, as criptomoedas facilitam transações internacionais, proporcionando eficiência e reduzindo custos associados às conversões de moeda, o que possibilita a inclusão financeira e participação de indivíduos que, de outra forma, estariam excluídos do sistema bancário tradicional, centralizado e regulado.

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 como lavagem de dinheiro e “*mixing*”; ademais, a questão do Impacto Ambiental surge como pano de fundo, 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 de moedas *digitais e virtuais*? O BACEN, ao passo que introduz o CBDC, também poderia regular a circulação de ativos cripto? O Sistema Financeiro Nacional (SFN) está apto para novas modalidades de cripto tecnologias 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 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; 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 “a mercê” das moedas estrangeiras, também estão a mercê 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 a 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 *virtuais* representam um “ápice evolucionário” e regulado das economias pós-modernas. Mas, indaga-se, e as moedas *digitais* ou *criptomoedas*? Uma inquietude surge desta indagação, pois parte-se do pressuposto que criptoativos, criptomoedas, moedas digitais são autorreguladas; neste aspecto, contrário a centralização de moedas *virtuais* de curso forçado, observa-se a descentralização dos ativos digitais e a autorregulação que, ao seu turno, se operacionaliza através da *Blockchain*.

## 5. VIRTUALIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA: instrumentalização normativa

A regulação da monetização virtualizada/digital e instrumentalização normativa se respaldam na antevisão de Estados-nações como 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 cripto tecnológicos. 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 aprendências político-sociais.

Ora, neste aspecto, 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, 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.” (BRASIL, 1988, grifo nosso); infraconstitucionalmente, se observa a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, Lei nº Lei nº 13.709/18. O reconhecimento de tal realidade, expandida, resulta em novos paradigmas normativos, inclusive no Projeto de Lei nº 21/2020 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

(...) (BRASIL, 2022, grifo nosso).

Ativo virtual, moeda eletrônica, moeda digital, moeda virtual, nacional ou estrangeira? O que se busca normalizar, regular e tutelar? Mais que uma indagação, uma provocação à reflexão, pois a desmaterialização das relações é 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, como lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo; 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. 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.

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. 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.

Em suma, as alterações legislativas e regulatórias no mercado digital e das moedas digitais 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 mudanças; 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 cripto tecnologias engajadas na economia digital, cripto economia, cripto mercado, etc. Dito de outra maneira, há impacto local de relações cripto econômicas advindas além-mar. Onde estou? Onde aterrar? indagaria Bruno Latour (2021; 2020); provocações reflexivas sensatas para o cenário desmaterializado vivenciado pelo humano.

Em busca de se localizar e, também de aterramento, a legislação brasileira busca acompanhar a evolução desses setores, criando novas 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 criptomoedas, como o Bitcoin. 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.** (BCB, 2017, grifo nosso);

**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. (CVM, 2017, grifo nosso).

Diante o comunicado exarado pelo BCB e nota explicativa sobre “*Initial Coin Offering*” 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 as 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. A perspectiva é que o governo e os órgãos reguladores continuem trabalhando para desenvolver regulamentações mais abrangentes e claras para o mercado digital e as criptomoedas, buscando promover a inovação tecnológica, garantir a segurança dos usuários e fomentar um ambiente de negócios saudável.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A imersão da sociedade na era digital e suas implicações 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 digitais, testemunhamos uma constante evolução nas relações humanas e econômicas.

A ascensão das criptomoedas e a introdução do Real Digital, ou Drex, representam marcos significativos nesse caminho de transformação. Essas inovações não apenas redefinem a maneira como são entendidas e conduzidas as transações financeiras, 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 das relações socioeconômicas. Fato é que, como observado, a introdução de inovações desafia não

apenas a compreensão tradicional da economia, mas também gera implicações legislativas transversais. A busca por regulamentações adequadas e adaptações legislativas reflete a necessidade de lidar com os desafios apresentados por esse novo paradigma financeiro.

Nesse aspecto, como evidenciado, a dinâmica do mercado digital e das moedas digitais 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 criptomoedas.

Nesse aspecto, alterações legislativas refletem a necessidade de equilibrar a inovação 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), orientações de órgãos reguladores como BCB e CVM podem, ao seu turno, serem considerados avanços sensíveis, contudo, regulamentações específicas e claras para as criptomoedas 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. Em suma, o mercado digital e as moedas digitais representam uma transformação significativa, benesses são observadas diante cripto tecnologias, 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 dos usuários; nesse curso, resta observado que tais elementos são fundamentais para determinar o curso futuro desse novo cenário cripto econômico-financeiro.

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, de serem abandonados ou obstaculizados pela própria cripto tecnologia. Portanto, é fundamental que políticas públicas e iniciativas sociais sejam implementadas para reduzir essa exclusão digital e garantir que todos tenham acesso e oportunidades no mundo digitalizado de hoje.

Além disso e, por derradeiro, a tokenização da economia e a introdução de moedas digitais não apenas redefinem os paradigmas econômicos, mas também levantam questões

importantes sobre segurança e confiabilidade; há um embate inevitável entre as tradicionais relações socioeconômicas analógicas e virtuais. 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 essas inovações e suas implicações, a fim de garantir um equilíbrio adequado para um futuro financeiro digital, virtual, desmaterializado e cripto tecnológico.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALPA, Guido. Privacy e statuto dell “informazione”, In: **Bache dati telemática e diritti della persona**. ALPA, Guido; BESSONE, Mario (orgs). 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. **Estranhos à nossa porta**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2016.
- BRASIL. Banco Central do Brasil (BCB). Diretoria Colegiada. **Circular nº 3.348, de 3 de maio de 2007**. Altera o Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais (RMCCI). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 144, n. 85, p. 32, 4 Maio 2007. Disponível em [https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2007/pdf/circ\\_3348\\_v2\\_1.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/2007/pdf/circ_3348_v2_1.pdf). Acesso em: 11 abr. 2024.
- BRASIL. Banco Central do Brasil (BCB). **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. Disponível em <https://tinyurl.com/28kwt9hh>. Acesso em 24 abr. 2024.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 11 abr. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018** - publicado no DOU de 15.8.2018, e republicado parcialmente em 15.8.2018 que estabelece a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em <https://tinyurl.com/bdh5hacj>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022** - publicado no DOU de 22.12.2022 que estabelece o Marco legal das criptomoedas. Disponível em <https://tinyurl.com/3f8a787z>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- BRASIL. **Projeto de Lei 21/2020**, em trâmite no Senado Federal brasileiro – última atualização em 12 dez. 2023 – que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. **Initial Coin Offering**. Disponível em <https://tinyurl.com/5h2nxx22>. Acesso em 24 abr. 2024.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei PL 21/2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Disponível em <https://tinyurl.com/shp2prks>. Acesso em 14 dez. 2023.
- CAMPOS, Emília Malguedo. **Criptomoedas e Blockchain: O direito no mundo digital**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.
- 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://www.coinbase.com/pt/learn/crypto-basics/what-is-a-token>. Acesso em 15 jan. 2024.

COINTELEGRAPH. **Número de países que proíbem criptomoedas dobra em três anos**. Disponível em <https://br.cointelegraph.com/news/the-number-of-countries-banning-crypto-has-doubled-in-three-years>. 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.

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.

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://www.empiricus.com.br/explica/tokens/>. Acesso em: 11 abr. 2024.

INFOMONEY. **5 criptomoedas ‘escondidas’ para acompanhar em 2024, na visão da Fund Research**. Disponível em <https://www.infomoney.com.br/onde-investir/5-criptomoedas-escondidas-para-acompanhar-em-2024-na-visao-da-fund-research/>. 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, D. (2004). *A Divisão Digital*. Cambridge: Polity Press.

LATOURE, Bruno. **Onde aterrar? como se orientar politicamente no antropoceno**. Bazar do Tempo Produções e Empreendimentos Culturais LTDA, 2020.

LATOURE, 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 de jan. 2024.

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

UOL. **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.