

2º CICLO DE ESTUDOS
CIÊNCIAS JURÍDICO-ECONÓMICAS

Regulação da Criptoeconomia: Situação atual e superação do paradigma tradicional de soberania

Rômulo Pinto de Lacerda Santana

M

2022





Regulação da Criptoeconomia: Situação atual e superação do paradigma tradicional de soberania

Rômulo Pinto de Lacerda Santana

Mestrado em Direito

Ciências Jurídico-Económicas

Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade do Porto, no âmbito do
2.º Ciclo de Estudos em Direito, conducente ao Grau de Mestre,
elaborada sob orientação científica da Excelentíssima Professora Doutora Glória Teixeira

Porto, julho de 2022

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as graças alcançadas e por proporcionar a realização de um sonho antigo, atingido com muito esforço e dedicação.

Agradeço à minha valorosa orientadora, Professora Doutora Glória Teixeira, que com muito zelo, atenção e eficiência tornou esse caminho muito mais fácil e prazeroso, apesar da abordagem complexa do tema escolhido.

Agradeço à minha esposa, Rayanna Santana, que sempre acreditou e confiou no meu potencial, acompanhando-se firme, amorosa e fielmente nos últimos 11 anos, inclusive na desafiadora realidade de atravessar o oceano e literalmente mudar o rumo de nossas vidas.

Agradeço aos meus pais, José Santana e Francinete Pinto, irmão, Michel Pinto, e demais familiares que, ao longo da minha história, garantiram educação de qualidade e forjaram a construção de personalidade, caráter e humanidade que sempre tento seguir ao longo da minha jornada.

Agradeço aos Professores Doutores José Neves Cruz, Diogo Feio, Rita Faria e Sandra Silva, os quais igualmente proporcionaram sugestões, indicações e direcionamentos que muito contribuíram na limitação deste trabalho.

Agradeço, por fim, a todos os amigos que de algum modo participaram nesta trajetória, seja com amizade, incentivo, debates, ensinamentos e oportunidades.

Resumo

Este estudo tem como objetivo verificar se as regulações estatais de cunho nacional para o mercado de criptoativos são capazes de, isoladamente, proporcionar segurança jurídica e operacional, ao mesmo tempo propiciando ambiente saudável a todos os envolvidos e que não sufoque o potencial inovador do setor. Para tanto, foi identificado o contexto histórico de surgimento do *bitcoin* enquanto primeiro criptoativo e a evolução da tecnologia *blockchain*, que possibilitou a multiplicidade de aplicações nesta nova economia, identificando-se problemas relacionados à utilização destes ativos para fins criminosos, captação pública de valores e a necessária proteção dos investidores, higidez do sistema financeiro e monetário, e tributação dessas manifestações de riqueza. Assim, fez-se de início revisão da literatura sobre a temática e análise sobre o estágio de regulação da criptoeconomia no cenário internacional, sendo identificados entendimentos díspares e por vezes opostos, limitação de aplicabilidade pela territorialidade e diferenças relevantes na evolução da regulação em cada Estado soberano. Por sua vez, inserida a realidade dentro da economia digital, em cenário de globalização jamais antes experimentado, verificam-se propostas e iniciativas policêntricas, com foco na necessária visão mundial do fenômeno, com fim de padronização das normas e regras existentes. Chega-se à conclusão de que o paradigma tradicional de soberania se encontra nesta seara ultrapassado, tendo em vista a criptoeconomia estar inserida em realidade que tem potencial de atingir instantaneamente todo o ambiente internacional, o que deve ensejar medidas colaborativas que não se restrinjam a limites territoriais específicos. Com isso, objetiva-se gerar segurança jurídica aos operadores econômicos, eficiência e certeza às administrações fiscais, estabilidade financeira no desenvolvimento dos serviços prestados, e evitar o cometimento de ilícitos ao se dificultar a atuação do agente em face da pretensa redução do problema de deslocamento para jurisdições menos exigentes. Trata-se, em síntese, de pesquisa dogmática ou instrumental, com importante viés sociojurídico. Utilizam-se métodos de procedimento histórico, interpretativo e comparativo. O tipo de pesquisa se inicia como exploratória e descritiva, passando à explicativa diante da complexidade da matéria envolvida. O método de pesquisa é bibliográfico e documental. O tipo de pesquisa é de coleta e de análise de dados. O método de abordagem é primordialmente por dedução, ainda que se utilize da indução diante da compreensão do Direito enquanto fato social, bem como se utilize de premissa criminológica e de análise estatística do fenômeno para melhor compreendê-lo. Enquanto restrição metodológica, registra-se que o estudo não tem cunho empírico, experimental, de estudo de caso ou de campo, mas de interpretação dos dados obtidos a partir da literatura, dos entes estatais que atuam de forma soberana e ainda dos organismos internacionais inseridos no auxílio regulatório da matéria.

Palavras-chave: Criptoativos; Criptomoedas; Segurança Jurídica; Eficiência Fiscal; Estabilidade Econômica.

Abstract

This study aims to verify whether national regulations are capable of creating, as operationally, in isolation, the same national regulations for the legal market are capable of creating, individually, at the same time, providing a healthy environment for all involved and that do not provide enough for the innovative potential of the sector. For both, as related to the context of use of active bitcoins and crypto for the evolution of blockchain technology, which first allows several problems to its economy, identifying problems for historical purposes, activation was identified of historical and necessary values. The protection of investors, and wealth from the manifestations of wealth. Thus, a review of the literature on a topic and a review of the stage of the question and the analysis in the international scenario was carried out, with the disparate analysis being defined several times by the criterritoriality, limitation and differences in the evolution of the review in each sovereign state. In turn, the digital economy, incorporated into reality within the digital normative, in a scenario of globalization, there are these proposals and initiatives that were never necessary before the political experimentation of the phenomenon, with the end of a world view of the existing norms and rules. It comes to the conclusion that the traditional paradigm of sovereignty is outdated in this area, considering that the cryptoeconomy is inserted in a reality that has the potential to instantly reach the entire international environment, which should give rise to collaborative measures that are not restricted to limits specific territories. With this, the objective is to generate legal certainty for economic operators, efficiency and certainty for tax administrations, financial stability in the development of the services provided, and to avoid the commission of illicit acts by making the agent's performance difficult in the face of the alleged reduction of the problem of displacement. for less demanding jurisdictions. It is, in short, dogmatic or instrumental research, with an important socio-legal bias. Historical, interpretive and comparative procedures are used. The type of research begins as exploratory and descriptive, moving to explanatory in view of the complexity of the matter involved. The research method is bibliographic and documentary. The type of research is data collection and analysis. The method of approach is primarily by deduction, although it uses induction in view of the understanding of Law as a social fact, as well as using a criminological premise and statistical analysis of the phenomenon to better understand it. As a methodological restriction, it is noted that the study does not have an empirical, experimental, case or field study nature, but an interpretation of data obtained from the literature, from state entities that act in a sovereign way and also from international organizations inserted in the regulatory assistance of the matter.

Keywords: Cryptoassets; Cryptocurrencies; Legal Security; Fiscal Efficiency; Economic Stability.

Sumário

Agradecimentos.....	3
Resumo.....	4
Abstract	5
Abreviaturas	7
Introdução.....	8
Capítulo I. Importância Contemporânea da Criptoeconomia.....	10
1. Breves Considerações do Contexto de Globalização	10
2. Surgimento do Bitcoin como Primeiro Criptoativo	13
3. Blockchain como Sustentáculo do Sistema.....	16
4. Pandemia e Emergência de Outros Criptoativos.....	18
5. Abrangência do Mercado, Investimentos Institucionais e <i>Stablecoins</i>	22
Capítulo II. Problemas Identificados no Comércio de Criptoativos	25
1. Facilidade para Cometimento de Ilícitos.....	25
2. Dificuldades de Tributação das Manifestações de Riquezas	31
3. Necessária Proteção de Investidores no Desenvolvimento dos Serviços.....	37
4. Promoção da Higiene do Sistema Financeiro e Monetário	39
5. Respeito à Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental.....	41
Capítulo III. Situação da Regulação Estatal Atual.....	43
1. Entre a Proibição na China e a Legalização em El Salvador	43
2. Sobreposição de Regras e Órgãos nos Estados Unidos e o Petro Venezuelano	45
3. Experiências Europeias em Suíça, Malta e Liechtenstein.....	48
4. Visão Asiática em Singapura e no Japão	50
5. Tratamento Infralegal em Portugal e no Brasil	53
Capítulo IV. Perspectiva Regulatória Internacional	63
1. Da Convenção de Budapeste às Recomendações do GAFI	64
2. Entendimento da OCDE em Matéria Tributária	67
3. Outros Atores e Iniciativas Internacionais	70
4. Legislação Regional Europeia.....	71
Capítulo V. Soberania Estatal e Mercado Globalizado.....	76
1. Premissa de Base Criminológica.....	76
2. Em Deus Confiamos, Todos os Outros Devem Trazer Dados	78
3. Emergência de Perspectiva Colaborativa e Diálogo Supranacional	80
Conclusão	84
Referências Bibliográficas	86

Abreviaturas

AML/CFT - *Anti-Money Laundering/Combating the Financing of Terrorism*
AT – Autoridade Tributária e Aduaneira Portuguesa
BACEN – Banco Central do Brasil
BC/FT – Branqueamento de Capitais/Financiamento ao Terrorismo
BEPS - *Base erosion and profit shifting* ou erosão de base e mudança de lucro
BSA – *US Bank Secrecy Act*
CARF - *Crypto-Asset Reporting Framework*
CBDC - *Central Bank Digital Currencies* ou moedas digitais dos bancos centrais
CFTC – *American Commodity Futures Trading Commission*
CMVM – Comissão de Mercado de Valores Mobiliários Portuguesa
CRS - *Common Reporting Standard*
CVM – Comissão de Valores Mobiliários Brasileira
DAO - *Decentralized Autonomous Organization* ou Organização Autônoma Descentralizada
DApps - *decentralized applications* ou aplicações descentralizadas/distribuídas
DeFi – *Decentralized Finance* ou finanças descentralizadas
DLT - *Distributed Ledger Technology* ou sistema de contabilidade distribuída
FinCEN – *American Treasury's Financial Crimes Enforcement Network*
FINMA - *Swiss Financial Market Supervisory Authority*
FMI – Fundo Monetário Internacional
FSA – *Japanese Financial Services Agency*
GAFI – Grupo de Ação Financeira Internacional
ICO - *Initial Coin Offering* ou oferta inicial de moeda
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Brasileiro
IOF – Imposto sobre Operações Financeiras Brasileiro
IOSCO - *International Organization of Securities Commissions*
IPO - *Initial Public Offering* ou oferta pública inicial
ISO - *International Organization for Standardization*
ITAS – *Malta Innovative Technology Arrangements and Services Act*
ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis Brasileiro
ITCMD – Imposto sobre Transmissão *Causa Mortis* e Doação Brasileiro
IVA – Imposto sobre Valor Agregado
KYC – *Know Your Client* ou conheça seu cliente
MDIA – *Malta Digital Innovation Authority Act*
MiCA - *Markets in Crypto Assets*
MLI - *Multilateral Instrument*
NFT – *Non-fungible token* ou token não fungível
OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P2P – *Peer-to-Peer* ou ponto-a-ponto - está junto da tradução
PSA – *Japanese Payment Service Act*
RFB – Receita Federal do Brasil
SEC – *American Securities and Exchange Commission*
STF – Supremo Tribunal Federal Brasileiro
STJ – Superior Tribunal de Justiça Brasileiro
STO - *Secutity Token Offering* oferta inicial de contrato de investimento
TJUE – Tribunal de Justiça da União Europeia
UNCITRAL - *United Nations Commission for International Trade Law*
VFAA – *Malta Virtual Financial Assets Act*

Introdução

No estágio de evolução societária atual, em um período de globalização intensa de serviços, pessoas, bens e capitais, há necessidade de superação da tradicional tutela dos direitos individualizados, dando primazia à realidade da tutela de direitos de natureza transindividual. No sentido de delimitar a importância e objeto deste trabalho, ciente do processo de digitalização do dinheiro, com utilização de cartões de crédito, cartões de débito e moedas eletrônicas, dentro do contexto de *e-commerce* que influencia a economia digital, verifica-se que todas estas alternativas estão ligadas às moedas oficialmente emitidas por Estados. Por isso, o presente estudo se direciona ao surgimento do *bitcoin* enquanto primeiro criptoativo existente, movimento cunhado na promessa de revolucionar o sistema financeiro.

Assim, com a sociedade de massa, que não respeita a fronteira entre os diversos Estados, surgem questões que necessitam de análises cooperativas e regulatórias para atingirem a sua resolução, em que a criptoeconomia¹ é uma das mais atuais e relevantes. Leve-se em conta as várias atividades inseridas e a multilocalização dos *players* envolvidos, o que é acompanhado pela diversidade de entidades, órgãos e organismos, nacionais e internacionais, que almejam a compreensão e regulação dos negócios jurídicos inerentes.

Neste contexto, diante das cifras bilionárias que são diariamente comercializadas dentro do mercado de criptoativos espalhado em todo o mundo, tentam, de alguma forma, lançar mão de princípios, classificações e entendimentos sobre as diversas operações englobadas e não inteiramente regulamentadas, seja através de instruções, legislações ou regulamentos, causando tratamentos díspares e até contraditórios ao complexo fenômeno em exame, inclusive sobre a natureza jurídica dos negócios apreciados.

Desse modo, considerando a utilidade e oportunidade de discussão sobre o tema, este trabalho se orienta em sentido diferente do que vem usualmente sendo objeto de estudo, ao se direcionar a uma análise holística e, portanto, não direcionada ou inserida em apenas um ordenamento jurídico. Por isso, possui como objeto geral e delimitado compreender e refletir se as regulações puramente nacionais, consubstanciadas no paradigma tradicional de soberania, configuram-se como bastantes para desenvolver ambiente seguro e operacional,

¹ Não se resumindo às criptomoedas, ciente das discussões acerca da classificação dos ativos envolvidos, que não será objeto de conclusão neste trabalho, entende-se como criptoeconomia todas as atividades jurídico-econômicas dos *tokens* enquanto representações digitais e criptografadas de ativos, sejam nativos do meio digital (criptoativos) ou objeto de *tokenização* de ativos físicos. Conforme classificação mais utilizada, podem ser *tokens* de pagamento, de utilidade ou de segurança, muito embora estejamos diante de novas espécies, a exemplo dos *tokens* não fungíveis ou NFT e os que se relacionam às intituladas finanças descentralizadas ou DeFi.

propiciando ambiente saudável e que não sufoque o potencial inovador do setor.

Como objetivos específicos, os quais têm o condão de representar cada capítulo deste trabalho, verifica-se a necessidade de (1) comprovar expressamente a importância da criptoeconomia no ambiente de globalização atual, bem como da tecnologia *blockchain* que lhe é subjacente; (2) identificar os principais problemas verificados neste comércio de criptoativos; (3) explicitar a situação regulatória atual nos principais países em termos de importância e amadurecimento no setor, incluindo Brasil e Portugal; e (4) descrever de forma sucinta como alguns organismos internacionais vêm auxiliando os Estados nacionais a devidamente enfrentarem a temática, passando-se às (5) conclusões do cenário observado.

Orienta-se como hipótese de pesquisa a necessidade de superação do paradigma tradicional de soberania, diante da complexidade do tema, que gera entendimentos contraditórios entre os órgãos nacionais dos Estados envolvidos, os quais não são competentes sozinhos para sanar ou ao menos evitar os problemas identificados, os quais têm potencial de atingir indistinta e instantaneamente qualquer país localizado no globo, circunstância esta jamais vivenciada nesse grau de incidência².

Assim, far-se-á pesquisa dogmática ou instrumental, com importante viés sócio-jurídico, utilizando-se do método de procedimento histórico acerca do contexto de surgimento da *bitcoin*, bem como a evolução das atividades relacionadas à tecnologia *blockchain*, ao passo que os procedimentos interpretativo e comparativo servirão para analisar o conteúdo de alguns dispositivos legais correlatos à temática, nacionais e internacionais, verificando-se a diferenciação de tratamento sob alguns aspectos, passando à conclusão ao final apresentada.

O tipo de pesquisa se inicia como exploratória e descritiva, passando à explicativa diante da complexidade da matéria envolvida. O método de pesquisa é bibliográfico e documental. O tipo de pesquisa é de coleta e de análise de dados. O método de abordagem é por dedução, ainda que se utilize da indução diante da compreensão do Direito enquanto fato social, bem como se utilize de premissa criminológica e de análise estatística do fenômeno para melhor compreendê-lo. Enquanto restrição metodológica, o estudo não tem cunho empírico, experimental, de estudo de caso ou de campo, mas de interpretação dos dados obtidos a partir da literatura, dos entes estatais que atuam de forma soberana e ainda dos organismos internacionais inseridos no auxílio regulatório da matéria.

² Ciente do perigo de ser considerada *tese panorâmica*, na classificação de UMBERTO ECO (2015, p. 39), faz-se um corte metodológico que evidencie a exequibilidade da investigação, sobremaneira para justificar a proposição veiculada, deixando para trabalhos futuros o enfrentamento concreto de problemáticas reais, a exemplo da classificação dos criptoativos, obrigações dos operadores econômicos e tributação das atividades.

Capítulo I. Importância Contemporânea da Criptoeconomia

1. Breves Considerações do Contexto de Globalização

Conforme AGUILLAR (2006, p. 1), entende-se como Direito Econômico o direito das políticas públicas na economia, ou seja, o conjunto de normas e institutos jurídicos que permitem ao Estado exercer qualquer tipo de influência no comportamento dos agentes econômicos no ambiente de um Estado ou mesmo de vários países, até mesmo de forma regionalizada.

Desse modo, nota-se que, historicamente, o papel do Estado na economia oscilou de forma pendular, ora em um processo de defesa da intervenção mínima, como no Liberalismo Econômico propagandeado por Adam Smith, ora em um momento de intervenção do aparelhamento estatal na economia, a exemplo do Estado de Bem-estar Social, influenciado pelas propostas de John Maynard Keynes.

Em cada momento histórico-político, a atuação mais branda ou incisiva do Estado nos negócios particulares de seus concidadãos foi conjunturalmente planejada, com vistas ao desenvolvimento ou sobrevivência do próprio sistema capitalista, enquanto processo não apenas de acumulação econômica, mas uma forma de civilização.

Saliente-se o estágio de evolução atual dos Estados nacionais, em que houve uma diferenciação no modo de governança, do Estado Positivo ao Estado Regulador, conforme preconiza MAJONE (2006, p. 14), especificando a mudança de foco dos instrumentos da tributação e, por consequência, das despesas estatais, antes com maior foco no desenvolvimento de atividades pelo próprio ente estatal, para ter como norte atual a elaboração de normas regulamentadoras dos diversos segmentos econômicos.

O paradigma da redistribuição e estabilização econômica como funções principais do Estado Positivo dá espaço à correção das falhas de mercado do Estado Regulador; ao invés de alocações orçamentárias, a arena principal de conflito político se configura na revisão e controle da formulação de regras. Em resumo, verifica-se o deslocamento da responsabilização política da máquina estatal na direção dos negócios econômicos, que passa da ingerência direta, como promotor da atividade econômica, para a indireta, através da formulação de regras e regulamentos da respectiva atividade, capitaneadas pelas agências reguladoras e executivas.

Acerca do conceito de soberania, em sua perspectiva tradicional, liga-se

umbilicalmente à ideia de Estado nacional, que, nos dizeres de CARRAZZA (2013, p. 148), é a única instituição soberana, por deter a “competência das competências”. Por isso, declina como soberania “a faculdade que, num dado ordenamento jurídico, aparece como suprema”, concluindo ser a soberania inerente à própria natureza do Estado.

Para tanto, fundamenta seu entendimento no sentido de que a soberania é una, originária, indivisível e inalienável, fazendo, assim, distinções acerca dos Estados simples ou unitários, e as uniões de Estados, sejam através da constituição de Confederações, como no caso dos Estados Unidos da América, ou das Federações, como ocorre com o Brasil³.

Todavia, guardada a importância da doutrina tradicional quanto à noção clássica de soberania, diante do desenvolvimento socioeconômico dos Estados e a necessidade, por um lado, de propiciar trocas comerciais, de informações e promover ambientes de livre circulação, sejam de serviços, pessoas, bens e capitais, e, por outro lado, desenvolver mecanismos de combate às ilicitudes perpetradas por grandes organizações internacionais, a soberania puramente estatal vem dando espaço a blocos regionais de poder, em que se destaca, pela longevidade, integração e êxito em suas políticas, o caso da União Europeia.

Afora a propalada livre circulação empreendida já há muito tempo no ambiente europeu, importante registrar que também no campo fiscal-tributário esta integração vem ganhando cada vez mais força, principalmente no estabelecimento de regras comuns contra as práticas de fraude e evasão fiscais, muito embora ainda com certa timidez acerca da necessária harmonização de regras e bases tributárias, diante da autonomia de decisão através da anacrônica regra de unanimidade em matéria de impostos.

Assim, RIBEIRO (2019, p. 23) acertadamente entende que a visão clássica de soberania absoluta não se configura como a mais apropriada, passando ao plano supranacional e assumindo um plano de exercício paralelo e com vias de integração, concluindo pela mudança de fronteiras da soberania, de puramente territoriais para essencialmente funcionais.

Muito embora o sentido epistêmico de soberania possa ser considerado estável, enquanto autoridade política, a atribuição específica a um determinado Estado passa a dar lugar ao exercício conjunto de competências, incluindo a sua função jurídica, com objetivos e funções comuns a realizar, inclusive em seu plano fiscal, sem dúvidas o mais difícil de ser atingido. Aliás, a adesão a tais regras comuns também demonstra ser um exercício de soberania por parte dos Estados, pois com a vinculação aos tratados regionais expressaram sua concordância com tais condicionalismos.

³ Para maiores detalhes sobre o tema, v. CARRAZZA (2013, pp. 148 a 161).

Também FEIO (2020, p. 282) demonstra a ponderação de analisar modernamente o conceito, através de uma teoria mais cosmopolita. Perpassa, para análise do governo econômico, os critérios clássicos quanto ao modo de exercício do poder para novas referências além do conceito de governo, quais sejam, governança e governação, em um verdadeiro fenômeno de descentralização e desconcentração do poder, com base nos ideais de responsabilidade, transparência, coerência, eficácia e eficiência.

Ainda em suas conclusões⁴, destaca conceitos de adaptação, integração e *accountability* como fundamentais para legitimar os novos enquadramentos transnacionais do Estado de Direito Democrático enquanto exercício do poder político, que se demonstra mais complexo, partilhado, elástico e em constante processo de transformação. Com isso, o próprio poder tributário vai perdendo as suas características de absoluto através da cedência por parte dos Estados de elementos relevantes de sua soberania econômica.

Tal fenômeno se verifica em maior grau diante da emergência da economia digital, que, conforme TEIXEIRA (2019, p. 401), desafia os princípios e técnicas fiscais fundamentais, exigindo refinamento e especialização na fiscalização e acompanhamento de atividades como comércio eletrônico, jogos *on-line* e, mais recentemente, o mercado dos criptoativos, em que o próprio conceito de estabelecimento estável ou sede e direção efetiva se encontram em descompasso com a realidade. Destaca-se desde já o seu entendimento atualizado, que se acompanha integralmente, acerca da necessidade de aprofundamento das trocas de informações entre Estados para melhorar a eficiência na fiscalização dos abusos e das fraudes fiscais, resultado do aceleração histórico diante da globalização das economias e do impacto das novas tecnologias da informação (*ibidem*, p. 423).

Por fim, nota-se que o fenômeno da globalização também se verifica através da emergência de problemas transnacionais, em que se destacam os fenômenos ambientais, como o crescente aquecimento global, que acaba por atingir indistintamente todos os países pelo mundo e, como via de consequência, devem ser enfrentados de forma conjunta, com políticas públicas que ultrapassem as fronteiras nacionais.

Dessa forma, tem-se como premissa básica a regulação estatal como forma de atuação dos países em meio ao fenômeno da globalização (FEITOSA, 2007, p. 169), que não se prende às fronteiras entre os Estados, tampouco respeita a soberania destes, tanto em seu aspecto interno como externo, necessitando-se de cooperação internacional entre as regiões atingidas pela homogeneização dos mercados através da ingerência de grandes corporações

⁴ Para maiores detalhes, v. FEIO (2020, pp. 377 a 387).

transnacionais.

2. Surgimento do Bitcoin como Primeiro Criptoativo

Há ainda que se entender o momento histórico de surgimento que motivou a criação do primeiro criptoativo⁵, o *bitcoin*, através da apresentação, por Satoshi Nakamoto⁶, do *whitepaper* intitulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”⁷, datado de 31 de outubro de 2008, programado para existência de 21 (vinte e uma) milhões de unidades.

Afora toda a construção centenária acerca da utilização de moeda como meio de pagamento, unidade de conta e reserva de valor⁸, funções desempenhadas pelas moedas tradicionais cunhadas pelos Estados nacionais e soberanos⁹, evidenciam-se neste momento as profundas crises econômicas enfrentadas no início do século XX, principalmente a Crise de 1929, conhecida como Grande Depressão, que foi sentida pelo menos até a Segunda Guerra Mundial, passando pelo fim do Acordo de Bretton Woods com a emergência das moedas fiduciárias e ausência de lastro financeiro¹⁰, até se chegar ao grande impacto sofrido mundialmente pela bolha imobiliária americana de 2008, conhecida como crise dos *subprime*¹¹, com a emissão desenfreada de moeda por parte dos bancos centrais e a desconfiança nas próprias instituições e em suas políticas econômicas empreendidas.

Por outro lado, este período de surgimento do *bitcoin* pode ser visualizado dentro da

⁵ Conforme adiante se verá, o *bitcoin* foi a primeira criptomoeda criada, que se insere em uma multiplicidade de outros criptoativos, gênero do qual se configura apenas como uma de suas espécies.

⁶ Em que pese nunca ter havido comprovação de sua existência, aparentemente se trata de um pseudônimo para o(s) verdadeiro(s) autor(es) do programa, provavelmente um grupo de programadores que se dedicaram ao seu desenvolvimento.

⁷ Em tradução livre, “Bitcoin: um sistema monetário eletrônico ponto a ponto”. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Consult. 27 Nov. 2021.

⁸ Conforme se verifica em GHIRARDI (2020, p. 24): “Dessa forma, considerando que a palavra moeda é utilizada em circunstâncias diversas, mas sempre ligadas ao meio de pagamento empregado em determinada transação, ao conjunto de notas bancárias e metal cunhado de determinado país, ou ainda a um complexo de bens, depósitos bancários, títulos de crédito entre outros, o conceito de moeda é geralmente considerado na dinâmica das funções que assume: meio de pagamento, unidade de valor e reserva de valor”. De forma bastante objetiva, reserva de valor permite que o poder de compra se mantenha no tempo, meio de troca ou de pagamento permite a troca por bens e serviços, e unidade de conta serve como referencial entre a troca de bens e serviços.

⁹ Para maiores detalhes, v. GHIRARDI (2020, pp. 27 a 34) e TEIXEIRA (2020, pp. 109 a 111)

¹⁰ De julho de 1944 até 15 de agosto de 1971 fora estabelecido o Sistema Bretton Woods de gerenciamento econômico internacional, com a manutenção, por parte dos Estados, de taxa de câmbio com variação de valor indexado ao dólar, o qual, por sua vez, encontrava-se com valor ligado ao ouro em uma base fixa, ou seja, havia o lastro monetário em ouro. Todavia, no governo americano de Richard Nixon, tal conversibilidade entre dólar e ouro foi cancelada, ocasionando o colapso do sistema e a composição da moeda como fiduciária, efetivamente sem lastro e com câmbio flutuante.

¹¹ Segue-se a indicação de GHIRARDI (2020, p. 32), com a assertiva sugestão, para maiores esclarecimentos em relação à crise dos *subprime*, do documentário *Inside Job*, tratando sobre surgimento, crescimento e emergência da intitulada bolha financeira.

chamada Quarta Revolução Industrial, que aprofunda os sistemas digitais e as tecnologias já existentes, trazendo para análise conceitos novos, como desmaterialização, desmonetização, descentralização, distribuição e digitalização (UHDRE, 2021, p. 18), com vistas a se entender a evolução do desenvolvimento atual.

Assim, o *bitcoin* surge como uma verdadeira alternativa às moedas fiduciárias, centralizadas na figura estatal e que tem como base central de existência o conceito de confiança, profundamente abalado diante da grave crise ocasionada em 2008, mesmo período de criação do referido sistema monetário eletrônico ponto a ponto.

Conforme se verifica do seu documento de fundação, indica-se a inauguração de uma versão direta (*peer-to-peer*, ponto a ponto ou P2P) para dinheiro eletrônico¹² que permitiria a realização de pagamentos *on-line*, sem a utilização de um intermediário, que neste caso se configuraria como uma instituição financeira. Tal solução se daria, grosso modo, pela utilização de assinaturas digitais através dessa rede ponto a ponto, com o fim de evitar a ocorrência do chamado gasto duplo, ou seja, que o pagamento com o mesmo valor seja feito mais de uma vez, esta justamente a função de segurança exercida pela instituição financeira.

A inovação desse sistema está justamente em eliminar o intermediário que valida e garante a segurança das transações, que ocasionaria o aumento de gastos na realização das transações, mas que seria necessário para evitar (ou ao menos atenuar) a ocorrência de fraudes. Utiliza-se da tecnologia que comumente se intitulou *blockchain*¹³, tomando por base um *hash* em cadeias contínuas de prova-de-trabalho (ou *proof-of-work*), formando registros que se objetiva serem inalteráveis (a não ser que seja refeita a prova).

Explica-se também que a confiabilidade do sistema se baseia na circunstância de a maioria dos dispositivos eletrônicos envolvidos serem controlados por participantes cooperantes, ou seja, que não têm intenção de atacar a rede, os quais, de maneira descentralizada e colaborativa, gerarão cadeias mais longas para superar os ditos atacantes.

Portanto, demonstra-se desde já que a confiança em que se baseiam os meios de pagamento, e sobremaneira o comércio eletrônico, que é o foco de criação do *bitcoin*, é substituída por um sistema baseado em prova criptográfica, possibilitando que duas partes,

¹² Em que pese seja referido no documento originário do *bitcoin* a emergência de dinheiro eletrônico, conforme se verá adiante, verifica-se que a criptomoeda em exame, assim como os demais criptoativos de mesma natureza, configura-se como um tipo de moeda virtual (e não moeda eletrônica), pois não possui lastro em moeda fiduciária de curso forçado nem curso legal, mas possui unidade de medida própria, ao passo que é descentralizada e baseada em tecnologias de criptografia.

¹³ Mais adiante será analisado, ainda que de forma sintética, o modo revolucionário e pioneiro como se desenvolve a concretização dessa tecnologia.

mesmo que desconhecidas e que não nutram qualquer relacionamento de confiança uma com a outra, possam transacionar diretamente sem a necessidade de um terceiro confiável, tendo em vista que estas transações seriam computacionalmente impraticáveis de reverter, protegendo, assim, tanto vendedores como compradores da ocorrência de fraudes.

As transações realizadas com *bitcoin* são definidas pelo próprio artigo como uma cadeia de assinaturas digitais, que vão sendo conferidas através de blocos de informações encadeados e em ordem cronológica através da prova-de-trabalho. Esta função é incentivada através da entrega de moeda para a propriedade de quem efetuar tal comprovação na rede, efetivamente como se ocorresse um garimpo por ouro, pelo que se denominou de atividade de mineração. Registre-se ainda que o incentivo poderá ocorrer através de taxas de transação, pois que não existe autoridade central para emissão dessa moeda.

Afora as condições técnicas de desenvolvimento da rede ainda constantes no documento de criação do *bitcoin*, merece ainda serem destacados dois pontos: a privacidade dos usuários e os cálculos probabilísticos relacionados à possibilidade de empreender fraude ao sistema recém-criado.

Tendo em vista ser descentralizado e público, sendo necessário o anúncio de todas as transações a serem validadas publicamente, tentou-se evidenciar a semelhança desse sistema ao nível de informação divulgada pelas bolsas de valores, em que, em que pese haver divulgação dos negócios individuais em si, a identidade dos participantes é restrita, o que pode ser feito através de pseudônimos ou códigos de identificação.

Por outro lado, para empreender a confiabilidade necessária ao sistema, propôs-se já de partida a probabilidade de um atacante se propor a burlar o sistema, na tentativa de gerar uma cadeia alternativa a que foi construída honestamente. Chegou-se à conclusão de que tal probabilidade não poderia ser considerada, tendo em vista a multiplicidade de participantes na rede a trabalharem honestamente, a rapidez com que os blocos vão sendo formados e a necessidade de validação da prova-de-trabalho pela maioria dos que compõem o sistema, tornando, assim, mais dispendioso perpetrar uma fraude, considerando os custos com eletricidade, do que efetivamente o ganho de minerar a própria criptomoeda¹⁴.

Muito embora, em um primeiro momento, a perspectiva desse sistema tenha convencido apenas parte da população com ideal libertário do poderio soberano e tradicional dos Estados nacionais, verificou-se durante os últimos anos crescente utilização do *bitcoin*,

¹⁴ Para informações mais detalhadas sobre a origem do *bitcoin* a que se alude neste momento, v. UHDRE (2021, pp. 17 a 28) e GHIRARDI (2020, pp. 17 a 27).

principalmente como reserva de valor, sobremaneira no período de crise econômica ocasionada pela disseminação da Covid-19, responsável pela diminuição drástica de cotação de diversas moedas fiduciárias, com ênfase nos países subdesenvolvidos como o Brasil. Saliente-se, por fim, a emergência de diversos outros criptoativos e novas tecnologias lastreadas no mesmo ideal, o que gerou interesse de diversas instituições e organismos internacionais, bem como dos próprios Estados, como adiante se verificará.

3. Blockchain como Sustentáculo do Sistema

O *bitcoin*, assim, surge como uma *moeda*¹⁵ digital e virtual em alternativa às moedas fiduciárias emitidas pelos Estados, tendo como objetivo, no seu âmago e nas palavras do seu idealizador, ser uma versão puramente *peer-to-peer* (ou ponto-a-ponto) de dinheiro eletrônico, permitindo que pagamentos *on-line* fossem enviados diretamente de uma parte para outra, sem passar por uma instituição financeira, em um contexto histórico de desmaterialização, descentralização e digitalização.

Tal só foi possível diante da utilização da tecnologia *blockchain*, um tipo de estrutura de dados distribuída¹⁶, idealizada através da compilação dos dados em blocos de informações encadeados. Assim, com objetivo libertário dos seus usuários, podendo o *bitcoin* ser considerado como moeda deflacionária¹⁷ e proporcionando reserva de valor, a tecnologia que a concretiza pode ser caracterizada como privada, automatizada, auditável, sem órgão regulador ou fiscalizatório, com pretensão de imutabilidade, transparência e desnecessidade de intermediários, obtida pela descentralização da rede e do consenso para validação¹⁸.

Não sendo objetivo deste estudo a comprovação do grau de confiabilidade, tendo em vista que tal já foi ostensivamente comprovado, sendo utilizada largamente por variados atores em ambientes diversos, considera-se que o potencial disruptivo, pioneiro e inovador da *blockchain* possa ser equiparado à revolução trazida pela emergência da Internet, tendo em

¹⁵ Utiliza-se o termo destacado por ser entendimento corrente que as criptomoedas não detêm todas as características para serem constituídas juridicamente como moeda, ou seja, servir como meio de pagamento, unidade de conta e reserva de valor, diante da alta volatilidade e da não aplicabilidade maciça pela população. Registre-se, todavia, a doutrina de ANTUNES (2021a, p. 11), que entende se tratar economicamente de tipo monetário emergente, espécie monetária de 4ª geração, após a emergência da moeda física, da bancária e da eletrônica, ainda que admita que o desempenho das tradicionais funções monetárias referidas seja feita de forma parcial, imperfeita e limitada (p. 5). Para maiores detalhes, v. ANTUNES (2021b, pp. 177 a 260).

¹⁶ Ou *Distributed Ledger Technology* (DLT). Todavia, sendo uma espécie do gênero DLT, acabou seu termo sendo disseminado e utilizado de tal forma como se fosse a própria tecnologia de dados distribuída.

¹⁷ ULRICH (2014, p. 6).

¹⁸ Para maior desenvolvimento acerca da caracterização da tecnologia, v. UHDRE (2021, pp. 29 a 48).

vista que não se limita às criptomoedas ou mesmo aos próprios criptoativos, possuindo múltiplas utilidades ao se partir como ponto central da ideia de armazenamento e transação de dados tomando por base um sistema dotado de confiança, descentralizado e perene.

Exatamente por isto que a difusão da sua utilização tem como objetivo primário o potencial de ganhos de produtividade nas diversas áreas de implementação, em que se podem destacar, além dos criptoativos de onde surgiu, os ambientes de saúde, energia, suprimento, gerenciamento de propriedade intelectual, de bens móveis e imóveis, expedição de documentos como diplomas de graduação, setor público e até mesmo o mercado financeiro, proporcionando igualmente segurança, transparência e velocidade nas suas atividades.

Trata-se, assim, de um livro caixa diário, público, permanente e de código aberto, com anotação das transações ocorridas na plataforma e o consequente registro para consultas futuras por qualquer interessado. Podem, dessa forma, serem verificadas as inserções de dados feitos pelos demais usuários sem qualquer intermediário, de forma transparente, direta e sem autoridade central. Por outro lado, os blocos são feitos de forma perene e de modo irreversível, pois vinculados às transações anteriormente validadas, em um encadeamento lógico, cronológico e sistemático, verificável por todos os participantes.

Tecnicamente e de forma sintética, cada conexão (usuário, nó ou ponto) do *blockchain* detém comunicação direta com todos os outros, sendo identificada por endereço alfanumérico específico de 30 (trinta) caracteres, forma de identificação pretensamente privada que igualmente se aplica às carteiras (ou *wallets*) e contas de usuário, o que, ao mesmo tempo em que torna o ambiente público, limita o acesso de informações das identidades dos utilizadores¹⁹.

Conforme UHDRE (2021, p. 34), a ligação entre os blocos se dá pelos chamados *hash*, verdadeiras impressões digitais de cada bloco, iniciado com a cópia do *hash* do bloco anterior, que, conectando-se ambos os blocos, formará um *hash* unívoco seu, e que simultaneamente iniciará o bloco seguinte. Para tanto, substituindo as instituições financeiras (no caso das criptomoedas) como entes garantidores, criaram-se mecanismos de consenso entre os nós da rede para inserção de novos dados nesse grande livro razão contábil, em que a maioria concorda com a legitimidade dos novos dados de transação para inserção, validando a operação e premiando quem resolveu o problema matemático (no caso do *bitcoin*, com a referida moeda, incluindo as taxas cobradas por todas as transações do bloco minerado,

¹⁹ Tendo em vista os fins específicos e limitados deste trabalho, para maiores informações sobre o tema, v. LAURENCE (2019, pp. 25 a 52), DINIZ (2020, pp. 199 a 205) e CHISHTI; BARBERIS (2017, pp. 217 a 221)

chamadas de *mining fees*).

Assim, além de diversas outras aplicações, graças a tal tecnologia surgem os *smart contracts*²⁰, que nada mais são do que documentos ou transações inalteráveis depois de realizados, sendo possível, assim, firmar contratos e autorizar transações de acordo com os termos tecnicamente pré-estabelecidos para efetivação do negócio previsto. Com isso, por exemplo, podem ser criados sistemas que agilizem pagamentos internacionais, eliminando intermediários e acontecendo em tempo real, diminuindo custos sem perder de vista a segurança, pois são verificáveis e auditáveis por meio de contratos inteligentes. Da mesma forma, pode ser desenvolvido para desburocratizar a logística da exportação e importação de mercadorias, bem como firmar um aluguel de imóvel através da integração de contrato inteligente do *blockchain* a uma fechadura inteligente.

Conforme se vê, as possibilidades de utilização e aplicabilidade da tecnologia *blockchain* são quase infinitas, verificando-se, por conseguinte, que o seu desenvolvimento se torna inclusive de pretensa maior importância do que os próprios criptoativos, pois, como se verifica, diversos setores de desenvolvimento de atividades, inclusive não econômicas, têm se utilizado do ideal de sistema para otimizar os seus trabalhos, assim como se deu com o surgimento da rede mundial de computadores.

4. Pandemia e Emergência de Outros Criptoativos

Primeiramente, há que se esclarecer que a *blockchain* é apenas uma espécie de tecnologia baseada em sistema de contabilidade distribuída (DLT), mas que, tendo em vista ter se tornado corrente e mais comum do que o próprio gênero, nem sempre as características são as mesmas das que ocorrem com o *bitcoin* ou outras criptomoedas, como o *ethereum*.

Assim, utilizando-se da classificação dos tipos de *blockchain* empreendida pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2018, constante em UHDRE (2021, pp. 44 e 45), há dois principais critérios para catalogar os seus tipos, podendo a *blockchain* ser pública ou privada, dependendo da disponibilidade de acesso ao público da plataforma, e ainda ser permissionada ou não permissionada, a depender do nível de permissões exigidas para adição de informações. Nas públicas, portanto, as informações estão abertas para qualquer interessado ler e visualizar, enquanto que as não permissionadas

²⁰ Conforme se verifica em UHDRE (2021, p.50), no contexto da *blockchain*, podem ser entendidos como “códigos, programas computacionais, autoexecutáveis, que, por serem ‘processados’ em uma infraestrutura descentralizada (blockchain), trazem maior resiliência a mudanças”.

admitem a qualquer um que contribua com a rede, seja por validação ou por adição. Tudo vai depender dos fins destinados com a utilização da tecnologia, o que já denota a multiplicidade de aplicações.

Inclusive, há mesmo a possibilidade de oposição ao conceito inicial libertário com que foi gerado, o que acontece principalmente (mas não somente) com redes privadas e permissionadas, que perdem ao menos parte dos ideais de transparência, desintermediação, imutabilidade e correção de dados. Todavia, não tendo os mesmos fundamentos do *bitcoin*, mas apenas tendo alicerçado a sua viabilidade, tal flexibilidade de estruturas pode ser útil para resolução de problemas e para suprir necessidades relacionadas a negócios específicos, em que por vezes podem ser enfrentadas situações em que seja essencial a mitigação de tais premissas, com a centralização de leitura e verificação de informações (privadas) e/ou limitação de inserção e validação de dados na rede (permissionadas).

Tendo em vista tal diversidade de fenômenos vinculados ao surgimento e desenvolvimento da *blockchain*²¹, a doutrina tem trazido classificação cronológica baseada em quatro gerações, encontrando-se sintetizada em UHDRE (2021, p. 55), ainda que para fins didáticos, tendo em vista a construção com velocidade exponencial que o fenômeno vem atingindo. Assim, a primeira geração (*Blockchain 1.0*) estaria relacionada à própria origem do *bitcoin*, considerada como sinônimo de criptomoedas, manejada de forma mais simples e, ao mesmo tempo, detendo problemas de eficiência em termos de esforço computacional.

A segunda geração (*Blockchain 2.0*) se liga ao lançamento da plataforma *ethereum*, proporcionando como ideia central servir de plataforma de infraestrutura para outros projetos e aplicabilidades, chamados de *dapps* (*decentralized applications* ou aplicações descentralizadas), ganhando destaque os *smart contracts*, definidos como autoexecutáveis e que usam propriedades de *blockchain*, como resistência à violação, processamento descentralizado e outros (EUBLOCKCHAIN, 2019). Também neste momento se verifica a existência maciça das chamadas ICO's (*Inicial Coin Offering* ou oferta inicial de moeda), que levou muitos investidores a terem prejuízos consideráveis através de pirâmides financeiras²².

Por sua vez, a terceira geração (*Blockchain 3.0*), evolução da anterior, privilegiou a

²¹ Apenas para ilustrar outras aplicações ao leitor, indica-se a leitura dos artigos, na mesma obra (AA.VV, 2017), de MARINHO e RIBEIRO (pp. 143 a 157) sobre análise das redes sociais e da tecnologia de *blockchain* – assim como uma de suas aplicações, as criptomoedas – como propulsores desta tendência e ainda DENNY; PAULO e CASTRO (pp. 122 a 142) acerca da Agenda 2030 frente à possibilidade do uso de plataformas digitais para implementar políticas públicas.

²² Este foi um dos grandes e graves problemas verificados pelas autoridades estatais e financeiras quando do surgimento das criptomoedas, conforme se verá nos próximos capítulos.

utilização da tecnologia nos diversos outros setores além das criptomoedas, destacando-se neste momento o vislumbre de utilidades em atividades governamentais, em contraposição ao discurso inicial de disrupção pela tecnologia, a exemplo das chamadas *Central Bank Digital Currencies* (CBDC's ou Moedas Digitais dos Bancos Centrais). Também é nessa fase que novas funcionalidades são visualizadas, como a interoperabilidade entre plataformas e aumento de velocidade da rede, com vistas à sua escalabilidade. É neste momento em que também se verifica o surgimento das finanças descentralizadas (DeFi), com o objetivo de promover atividades, serviços e produtos eminentemente bancários e/ou financeiros sem a intermediação de uma instituição garantidora.

Por fim, a atual quarta geração (*Blockchain 4.0*) tem como norte a utilização da inteligência artificial com base nos recentes desenvolvimentos, emergindo o conceito de *blockchain* como serviço (BaaS) e melhora nas condições de eficiência de consenso e de consumo de energia, com soluções mais amigáveis e perceptíveis ao consumo de massa, ampliando o seu nicho de aplicação com o fim de popularização e difusão de utilizadores. É neste momento que se verifica a necessidade de evolução das interfaces para usuários, com vistas a atingir maior público alvo, bem como se almeja, por exemplo, amenizar o sensível problema de consumo de energia ocasionado pela corrida desenfreada pela mineração de criptoativos como o *bitcoin*, através da tentativa de utilização de energia limpa, produzida a partir de fontes renováveis, ou mesmo a emergência de *tokens* de crédito de carbono.

Verifica-se, desse modo, que a evolução da tecnologia *blockchain* foi acompanhada necessariamente pela diversificação dos tipos de serviços relacionados, em que importa para este estudo a evolução dos criptoativos existentes na economia. Para tanto, desde já se informa que, utilizando classificação trazida pela *International Organization for Standardization* (ISO 22739:2020), considera-se criptoativo como qualquer ativo digital implementado usando tecnologia criptográfica, caracterizado como espécie de gênero intitulado *token*²³, que diferencia a existência do bem na realidade digital (criptoativo nativo de *blockchain*) ou ainda os ativos ditos *tokenizados*, ou seja, representações eletrônicas e criptografadas de ativos do mundo real²⁴. Todavia, entende-se que a circunstância de ser um

²³ Segundo UHDRE (2021, p. 61), entenda-se *token* como “representações digitais e criptografadas de ativos. E essas representações podem se referir tanto a ativos existente no mundo ‘real’, físico — daí se falar em ‘tokenização de ativos’ (verdadeiros ‘avatares’ desses bens ou direitos) — quanto a ativos nativos e exclusivos do mundo virtual (nativos de *blockchain*), caso em que estaríamos diante dos ‘criptoativos’ em sentido estrito, digamos assim.”

²⁴ Assim, concordando com o entendimento de UHDRE (2021, p. 89), que faz justamente tal diferenciação, *token* é gênero que tem como espécies os criptoativos e os ativos tokenizados.

criptoativo ou um ativo *tokenizado* não tem o condão de diferenciar o enquadramento jurídico a ser dado ao bem digital, mas aparentemente apenas procura facilitar o entendimento diferencial da origem do respectivo ativo.

Por sua vez, verificando-se a análise minuciosa empreendida por UHDRE (2021, pp. 57 a 97) no que concerne à catalogação das diversas classificações dos tipos de *tokens*, concorda-se com a necessidade de se centrar, para a devida classificação jurídica do fenômeno, na função exercida por cada ativo, ao passo que se utiliza a mais usual divisão tripartite, sobremaneira no formato descrito pela OCDE (2018), diante da importância internacional de tal organização. Entende-se, assim, pela existência dos *payment tokens* (basicamente as criptomoedas), que, destinados ao exercício de funções monetárias, podem se destinar tanto a meio de troca ou de pagamento, a ser reserva de valor e/ou a unidade de medida; *security tokens*, relacionados de uma forma geral aos valores mobiliários²⁵; e *utility tokens*, classificação residual que representa grosso modo um direito a um bem ou serviço²⁶.

Esta classificação também se encontra em consonância com guia publicado pelo Tribunal de Contas da União brasileiro (2020, p. 17), que cataloga os *tokens* em pagamento, utilitários e ativos, estes representativos de valores mobiliários. A importância do esclarecimento de catalogação por parte da doutrina é relevante para constituir subsídio ao plano legislativo, designadamente no que respeita à natureza jurídica e regulação do respectivo mercado, bem como a tributação dessas manifestações de riqueza.

Tal função, nesse ponto concordante com UHDRE (2021, p. 87), deve ser verificada a partir do *whitepaper* explicativo do criptoativo para se concluir pela funcionalidade dentro do sistema, o que, obviamente, não deve ser estanque, mas flexível à medida que a tecnologia relacionada evolua e possa abranger outras realidades, inclusive de se configurar como híbrido, pelo que há de se considerar, nesses casos, a função predominantemente exercida, bem como possibilitar a constante alteração de natureza jurídica ou classificação.

Desse modo, além de se verificar a complexidade e quantidade diferente de classificações e catalogações dos tipos de *tokens*, o que, mesmo se utilizando da tripartição de funções, pode gerar diferenças de entendimento, há que se evidenciar que o mercado de criptoativos está em constante evolução, principalmente durante a pandemia em que se escreve este trabalho, cenário de desenvolvimento de possibilidades infinitas.

²⁵ Relacionados às figuras tradicionais no mercado de ações e bolsas de valores, a exemplo de ações, debêntures, bônus de subscrição, opções, swaps, mercado a termo e mercado de futuros.

²⁶ Sendo residual, para viabilização do projeto a que se destina, pode se ligar a apenas um ou mais propósitos pelo adquirente, como destinar direito a voto, proporcionar funcionalidades em plataformas ou até preferência na aquisição de produtos ou serviços.

Não se tem como intuito, tendo em vista os objetivos específicos deste estudo, o aprofundamento na caracterização e diferenciação dos diversos criptoativos atualmente existentes, tendo em vista inclusive que, diante da efervescência da utilização de tais tecnologias, as funcionalidades vão sendo desenvolvidas em tempo real, o que prejudica até mesmo o objetivo de sistematização e simplificação do entendimento do leitor, ao passo que a doutrina igualmente não nutre tempo necessário para promover cientificamente tal intento.

Todavia, com vistas a constatar que a regulação estatal não se encontra em consonância com a realidade do mundo real (incluindo o cenário virtual em exame), de forma ainda mais atrasada e vacilante na criptoeconomia, fenômeno muito novo e que necessita de profundo conhecimento especializado, importa registrar o surgimento dos NFT's (*tokens* não fungíveis), enquanto possibilidade de financiamento e desenvolvimento econômico em ramos como da cultura (arte e música), esportes (*fan tokens*) e games; dos STO's (*Secutity Token Offering*) enquanto contrato de investimento em um ativo subjacente²⁷; dos ETF's (*Exchange Traded Funds*) de criptoativos, enquanto fundos de investimento negociados na bolsa de valores e que funcionam de forma similar aos outros produtos do mercado; bem como do universo de DeFi (finanças descentralizadas), verdadeiramente um mundo a parte neste universo e que promete revolucionar o ambiente bancário e financeiro.

5. Abrangência do Mercado, Investimentos Institucionais e *Stablecoins*

Para o que importa ao presente trabalho, desde a criação do *bitcoin*, a própria tecnologia *blockchain* vem evoluindo de forma considerável. Iniciando-se como suporte para o registro das transações com criptomoedas, a criação da plataforma *ethereum* verdadeiramente transformou o ambiente dos criptoativos, pois possibilitou a existência dos *smart contracts*, bem como a ampliação da gama de possibilidades de utilização. Os avanços tecnológicos possibilitaram maior interoperabilidade, escalabilidade e diferenciação de consensos, com maior eficiência e economia de energia, tornando-se mais popular a utilização de novas aplicações, a exemplo dos *tokens* não fungíveis no mercado de arte e jogos, fundos de investimento no mercado de valores mobiliários, finanças descentralizadas no mercado financeiro e até mesmo a viabilidade da chamada *Central Bank Digital Currency* (CBDC)

²⁷ O que o diferencia das ICO's, que, em sua maioria, posicionam sua moeda como *utility token* e que dá aos usuários acesso à plataforma nativa ou aplicativos descentralizados (DApps), bem como das IPO's (*Initial Public Offering*), ligadas ao mercado tradicional enquanto ações de uma empresa vendidas ao público em geral numa bolsa de valores, através da abertura do capital.

enquanto formato digital da moeda fiduciária com curso legal em determinado Estado²⁸.

Diante do mercado trilionário dos criptoativos²⁹, considerando a atual crise ocasionada pela disseminação da Covid-19, acostumamo-nos com notícias acerca do investimento de consolidadas instituições no mercado cripto como um ativo alternativo de reserva de valor, a exemplo da fabricante de veículos Tesla, do banco de investimentos JP Morgan, da líder mundial no fornecimento de plataformas analíticas e software de mobilidade MicroStrategy e das empresas de pagamentos *on-line* Paypal e Square, bem como sobre declarações positivas de figuras públicas como Elon Musk, Michael J. Saylor e Ray Dalio.

Diante do aumento expressivo tanto do número de investidores como do volume total do mercado, impulsionado pela multiplicidade de aplicações além das já conhecidas criptomoedas, como os NFT's, verdadeira revolução no mercado artístico e esportivo, e ainda as atividades de finanças descentralizadas a oferecerem diversos produtos e possibilidades de cunho financeiro e bancário, os organismos e instituições internacionais e os próprios Estados nacionais estão procurando se especializar no assunto, com vistas a compreender melhor o fenômeno para regulá-lo e igualmente se valer dele para benefícios próprios.

Nesse contexto surgem as *stablecoins*³⁰, que são criptomoedas atreladas a algum tipo de ativo, adquirindo, portanto, certa estabilidade nos valores de suas unidades. Em sua tipologia com lastro em moeda fiduciária, por exemplo, possibilita a emissão de *tokens* que sejam representativos da respectiva moeda em circulação escolhida. Bem como igualmente se inserem nesse contexto as CBDC's (*Central Bank Digital Currencies*), que já seriam evolução do objetivo anterior, através da emissão da moeda oficial de um Estado já em ambiente inteiramente virtual, tornando o próprio *token* como moeda oficial do ente. Está-se em análise tal implementação em vários países pelo mundo, com destaque da China com o yuan digital, muito em resposta ao intento da Meta (então Facebook) ao querer instituir sua própria moeda através do Projeto Libra, que gerou preocupação por parte dos organismos

²⁸ Igualmente, para esclarecimentos sobre os termos utilizados, v. UHDRE, 2021, pp. 49 a 55.

²⁹ O valor do *Market Cap* pode ser verificado em: <URL:https://coinmarketcap.com/charts/>. Consult. 27 Nov. 2021. Também há que se salientar o considerável e vertiginoso aumento de valor das diversas espécies de criptoativos. No caso do *bitcoin*, até meados de 2009 nem mesmo tinha um valor estipulado, já que sua primeira cotação aconteceria somente alguns meses depois, em 05 de outubro, quando a *New Liberty Standard* avaliou que 1 (um) dólar poderia comprar pouco mais de 1300 (mil e trezentas) unidades (1300 BTC's equivalem a mais ou menos 80 milhões de dólares na cotação em que se elabora o trabalho). Por sua vez, começando-se a operar a moeda digital em 06 de janeiro de 2010, a DWDollar avaliou sua cotação em 0,001 dólar. Por fim, em sua primeira transação comercial, pagou-se 10000 (dez mil) BTC's por uma pizza de 25 (vinte e cinco) dólares, o que equivaleria a aproximadamente 600 milhões de dólares na cotação histórica atingida em dezembro de 2021.

³⁰ Novamente pela definição de UHDRE (2021, p. 92), estas "surgiram como resposta à volatilidade das criptomoedas. Ao se atrelar as unidades de criptomoedas a ativos (ou cesto de ativos), lastreando-as, portanto, em 'algo de valor', a tendência seria a de se manter certa estabilidade nos valores daquelas unidades. Nessa lógica, seria possível aos Estados emitirem tokens representativos de suas moedas-fiat em circulação".

estatais diante da capilaridade real e concreta da empresa e o poderio econômico do grupo.

Por isso, há necessidade de se diferenciar, neste momento, as definições de moeda digital, moeda virtual, moeda eletrônica e criptomoedas, diferente do entendimento de GHIRARDI (2020, p. 24) que especifica se tratarem de sinônimos. Para tanto, inicialmente se entende como moeda digital o gênero de ativo que proporciona a circulação de valor por meio eletrônico ou via Internet, em que se subdivide nas demais espécies. Por sua vez, utiliza-se o pensamento de TEIXEIRA (2020, p. 110), através de diferenciação do que entende o Banco Central do Brasil por moeda eletrônica, aquela moeda real inserida em um sistema eletrônico, conforme disposto na Lei 12.865/2013, e por moedas virtuais, que não são emitidas por nenhum governo soberano, possuindo forma própria de dominação, não representando dispositivo ou sistema eletrônico para armazenamento em reais (ou qualquer outra moeda fiduciária), não sendo, assim, autorizada nos termos do art. 18 da referida legislação nacional brasileira, pois que o emitente não é considerado instituição financeira e, como consequência, a circulação da moeda não é entendida como atividade bancária para fins legais e regulatórios.

Por fim, em que pese tanto a moeda virtual como a criptomoeda possuírem características em comum, nomeadamente não possuir lastro em moeda fiduciária, possuir unidade de medida própria, não possuir curso legal nem curso forçado³¹, a virtual se diferencia por ser centralizada e não se basear necessariamente em tecnologias de criptografia, como, por exemplo, os programas de fidelidade para acúmulo de milhas aéreas³².

Concluindo, verifica-se a clara e expressiva importância monetária e financeira do mercado de criptoativos, o que faz com que a sua regulação, em um ambiente inteiramente virtual, seja de suma importância aos Estados nacionais. Diante dos problemas identificados e enfrentados, da atualidade e ausência de harmonização de entendimento sobre o fenômeno, e das diferenças de tratamento regulatório em cada país, vislumbra-se a necessidade de se analisar o contexto de maneira globalizada, em superação ao entendimento tradicional de soberania, temáticas que serão enfrentadas nos próximos capítulos.

³¹ Conforme se verifica em ANTUNES (2021a, p. 17), as criptomoedas possuem curso convencional, portanto, não sendo de aceitação obrigatória e poder liberatório, dependem de acordo das partes na transação envolvida. Para maiores detalhes, v. ANTUNES (2021b, pp. 217 a 220).

³² Em ANTUNES (2021a, p. 5), em classificação um pouco diferente, insere o conceito de moedas virtuais como gênero (assim como fora colocado o conceito de moeda digital), do qual são espécies as moedas de valor intrínseco (como as libras de ouro), as moedas locais (como as notas “pago em lixo” portuguesas), e as moedas digitais de uso restrito (como moedas utilizadas em jogos eletrônicos, milhas aéreas ou para fidelização de clientes). Por sua vez, trata as criptomoedas (embora depois trazendo este conceito para as demais espécies de criptoativos) como moedas virtuais em sentido estrito, ao passo que retira as moedas bancárias e eletrônicas do escopo das moedas virtuais, pois estas não tem entidade emitente, assentam em sistema descentralizado ou desintermediado de circulação, estão denominadas em unidade de conta própria, não são livremente convertíveis em outras espécies monetárias e não possuem quadro legal de regulação e supervisão próprio.

Capítulo II. Problemas Identificados no Comércio de Criptoativos

Muito embora, nos primeiros anos de existência do *bitcoin*, as instituições e organismos nacionais e internacionais não tenham dado a devida atenção ao fenômeno, com a natural evolução e múltiplas alternativas de utilização da tecnologia *blockchain* no desenvolvimento de negócios econômicos e financeiros não regulados, foram identificadas problemáticas à medida que a procura e envolvimento foi aumentando. A multiplicidade e diversificação de criptoativos, baseados em tecnologia, descentralização, criptografia e algoritmos, igualmente potencializa a capilaridade dos serviços prestados, sobremaneira diante da pandemia ocasionada pela disseminação da Covid-19, que propiciou a emergência da digitalização em todos os âmbitos da vida em sociedade.

Sem o intuito de esgotar o tema e com vistas a didaticamente proporcionar entendimento assertivo, elencam-se cinco riscos relevantes observados pelos Estados e organismos internacionais para regulação do setor, quais sejam, cometimento de ilícitos, tributação do mercado, proteção dos investidores, higidez do sistema financeiro e monetário, e sustentabilidade socioambiental. Assim, enquadrada a importância e atualidade da criptoeconomia no capítulo anterior, utiliza-se deste momento para delimitar os pontos mais sensíveis a serem discutidos nas esferas governamentais para proporcionar segurança jurídica e equilíbrio neste âmbito.

1. Facilidade para Cometimento de Ilícitos

A utilização de criptoativos para cometimento de ilícitos é um fenômeno presente desde os primeiros anos de existência do *bitcoin*, iniciando-se as investigações e notícias de crimes cometidos na mesma proporção da sua popularização, ao passo que, em que pese as discussões doutrinárias se concentrarem na utilização de criptomoedas como objeto material, os mesmos raciocínios aqui trazidos são igualmente válidos para o conjunto da criptoeconomia, a exemplo dos NFT's, do universo de DeFi e ainda do crescente interesse no embrionário mercado do metaverso³³, todos passíveis de serem utilizados como instrumentos

³³ Antes utilizado apenas em obras de ficção científica, muitas empresas estão investindo neste tipo de tecnologia, que basicamente alia a internet, a realidade aumentada e a realidade física aprimorada para produzir um espaço virtual compartilhado. Com múltiplas possibilidades de aplicação prática, gigantes como Facebook, Google, Microsoft, Samsung e Sony se uniram em consórcio para modelar o futuro dessa realidade dita experimental. Disponível em: <URL:<https://exame.com/future-of-money/metaverso-o-que-e-a-relacao-com-cripto-e-como-isso-vai-mudar-a-sua-vida/>>. Consult. 23 Dez. 2021. Os desenvolvimentos já encontram como

de práticas criminosas.

Inicialmente ligada à discussão acerca da ilegalidade das criptomoedas e a tipicidade do delito de moeda falsa, o que já foi superado diante do entendimento majoritário de que não se tratam juridicamente de moeda³⁴, figuram-se os crimes piramidais como segunda geração de preocupações em matéria penal, que, por questões didáticas, será tratada em discussão própria acerca da proteção dos investidores.

Por sua vez, já tratando da terceira geração desta escala de preocupações, verifica-se a existência do intitulado trilema penal econômico³⁵, em que são englobadas as figuras distintas dos crimes de evasão de divisas³⁶, sonegação fiscal³⁷ e lavagem de dinheiro (ou branqueamento de capitais), em que este último delito, seguramente, detém visão superlativa nesta equação, sobremaneira por proporcionar o financiamento ao tráfico ilícito de entorpecentes e ao terrorismo, bem como outros delitos antecedentes caracterizados dentro da criminalidade organizada transnacional que atualmente se observa.

Há que se entender que a presente discussão se encontra inserida nos chamados crimes de informática³⁸ ou cibercriminalidade³⁹, que, de modo geral, vem aumentando vertiginosamente nos últimos anos⁴⁰. Neste sentido, a utilização de criptomoedas (principalmente o *bitcoin*) como meio de pagamento a crimes de sequestro, roubo e *ransomware*⁴¹ se tornou frequente, diante da pretensa condição de anonimato da identidade

norte a existência de multiverso, ou seja, a interligação de metaversos.

³⁴ Conforme MEDAGLIA e VISINI (2018, p. 628), “a prática internacional demonstra que a maioria dos países ainda restringe o conceito de moedas àquelas emitidas, reguladas ou admitidas pelas respectivas legislações internas. A experiência internacional sugere que a maioria dos países não atribui o caráter de ‘moeda’ às moedas virtuais, embora exceções sejam encontradas”.

³⁵ Utiliza-se esta classificação em gerações e igualmente a referência ao trilema penal econômico feita por SILVEIRA (2020, p. 2 a 5).

³⁶ Também por questões didáticas, será tratado este delito no Capítulo III, tendo em vista se tratar especificamente da legislação penal brasileira.

³⁷ Pelo mesmo motivo supracitado, problemática a ser enfrentada a seguir, em conjunto com o tema da tributação das riquezas na criptoeconomia.

³⁸ Utiliza-se tal terminologia advinda de TEIXEIRA (2020, p. 214), que define crime de informática como aquele praticado utilizando meios informáticos como instrumento de alcance ao resultado pretendido ou aquele praticado contra os sistemas e meios informáticos. Este é o aspecto penal inserido no gênero Direito da Informática, enquanto estudo do Direito sobre os problemas jurídicos que ocorrem no uso da Tecnologia da Informação. Por sua vez, o mesmo autor ainda classifica os crimes de informática entre próprios, relacionados aos ataques contra os sistemas de informática, e os impróprios, que utilizam a informática como instrumento para sua execução, ou seja, aqueles delitos já existentes e que podem ser cometidos pela internet.

³⁹ Nomenclatura reconhecida pela legislação portuguesa, como transposição da ordem jurídica europeia.

⁴⁰ Conforme se verifica do Relatório Cibersegurança em Portugal Riscos & Conflitos 2021, do Centro Nacional de Cibersegurança Portugal, constatou-se aumento significativo no volume de incidentes de cibersegurança e nos números dos indicadores de cibercrime em 2020. Disponível em: <URL:https://www.cncs.gov.pt/docs/relatorio-riscosconflitos2021-observatoriociberseguranca-cncs.pdf>. Consult. 23 Dez. 2021.

⁴¹ Conforme DUMBRA (2020, p. 75), é o sequestro de dados, em que o criminoso chantageia a vítima através da indisponibilização de seus dados com criptografia, fornecendo a chave para desbloqueio apenas mediante o pagamento de resgate, que frequentemente é feito sob moeda virtual.

dos beneficiários. DUMBRA (2020, p. 79) faz relação direta da migração de alguns crimes para o meio digital diante da ocorrência de abundância de informações, muitas disponibilizadas voluntariamente, e da possibilidade de se ocultar a identidade de conexão, a hospedagem do *website* utilizado em servidores internacionais e a facilidade de propagação do vírus⁴² utilizado em várias partes do mundo simultaneamente, o que, em contrapartida, dificulta as autoridades de investigação em identificar a origem do ataque e a responsabilização dos envolvidos.

Tendo em vista a limitação deste trabalho e o objetivo a que se destina⁴³, diante da multiplicidade de conceitos entre diversos doutrinadores, documentos⁴⁴ e organismos internacionais⁴⁵, além dos órgãos nacionais de investigação e inteligência⁴⁶, porém sempre convergindo em seus aspectos comuns, utiliza-se do conceito de BRAGA (2013, p. 126) para se considerar lavagem de dinheiro como *“todo o processo mediante o qual se oculta ou dissimula a existência, a fonte ilegal, a procedência, o movimento e o destino de bens procedentes de atividades ilegais, com o fim de criar uma aparência lícita”*.

Destaque-se, nesta seara, o Grupo de Ação Financeira Internacional (GAFI, ou

⁴² Mesmo ciente da existência de diversos tipos de ataques a computadores, entenda-se o termo *vírus* como gênero, unicamente para facilitar a compreensão do fenômeno.

⁴³ Para maiores detalhes sobre a temática relacionada à lavagem de dinheiro de uma forma geral, indica-se a doutrina de PRADO (2021) e CALLEGARI (2017), bem como o trabalho de RIZZO (2016) especificamente no âmbito da prevenção da lavagem de dinheiro nas organizações.

⁴⁴ Dentro do chamado sistema internacional antilavagem de dinheiro, destacam-se a Declaração de Princípios de Basileia intitulado “Prevenção do uso ilícito do sistema bancário para atividades de lavagem de dinheiro”, aprovado em 12/12/1988, pelo Comitê sobre Regulamentação e Práticas de Controle das Operações Bancárias; a Convenção das Nações Unidas contra o Tráfico Ilícito de Entupefacientes e Substâncias Psicotrópicas (chamada de Convenção de Viena de 1988), aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, de 25/11/1988 a 20/12/1988; a Convenção Relativa ao Branqueamento, Detecção, Apreensão e Perda dos Produtos do Crime (chamada de Convenção de Estrasburgo, de 1990), depois substituída pela Convenção do Conselho da Europa Relativa ao Branqueamento, Detecção, Apreensão e Perda dos Produtos do Crime e ao Financiamento do Terrorismo, de 16/05/2005; a Convenção Interamericana contra a Corrupção, celebrada em Caracas, Venezuela, em 1996; A Convenção Internacional para a Supressão do Financiamento do Terrorismo, celebrada em Nova York, EUA, em 1999; a Convenção das Nações Unidas Contra a Criminalidade Organizada Transnacional (chamada de Convenção de Palermo, de 2000); a Convenção Interamericana contra o Terrorismo, celebrada em Bridgetown, Barbados, em 2002; e a Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, celebrada em Mérida, México, em 2003.

⁴⁵ Com destaque para o Grupo de Egmont, que reúne 159 unidades de inteligência financeira (UIF's) como plataforma de intercâmbio seguro de informações financeiras para combater a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo; o Conselho de Segurança, a Comissão das Nações Unidas para Lavagem de Dinheiro (*Law Enforcement, Organized Crime and Anti-Money-Laundering Unit*) e o próprio Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes (*United Nations Office on Drugs and Crime - UNODC*); a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); a Interpol (Organização Internacional de Polícia Criminal) e a Europol (serviço europeu de polícia).

⁴⁶ No Brasil, o Conselho de Controle de Atividades Financeiras (COAF), que é a Unidade de Inteligência Financeira (UIF), e, para o desenvolvimento de planos de ação conjuntos, a Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (ENCCLA) e o Programa Nacional de Combate à Lavagem de Dinheiro (PNCLD). Em Portugal, a Unidade de Informação Financeira ligada à Polícia Judiciária. Nos Estados Unidos da América, a *Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN) enquanto UIF nacional.

Financial Action Task Force - FATF), criado pelo G7 em 1989 em Paris, França, por membros da OCDE, enquanto organização de vanguarda no combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo em escala global. Nesta seara surgem suas paradigmáticas 40 Recomendações⁴⁷ com o fim de aperfeiçoar os sistemas jurídicos nacionais na luta contra o fenômeno, reforçando o impulso da cooperação internacional e estabelecendo didaticamente as três fases ou etapas do delito que foram reproduzidos nas legislações estatais: colocação ou ocultação (*placement*)⁴⁸, conversão ou transformação (*layering*)⁴⁹, e integração/reintegração (*integration*)⁵⁰ dos bens no sistema legal.

Verifica-se quanto ao delito lavagem de dinheiro que há evidente e clara ligação com a utilização da *deep web* e da *dark web*,⁵¹ que se baseiam na ideia de anonimização⁵² para comercialização de toda sorte de itens e produtos no mercado negro, como drogas, armas, pornografia infantil e dados obtidos de forma ilegal, utilizando-se principalmente de *bitcoins*⁵³ como método de pagamento⁵⁴.

Elucidativa e bastante atual a comparação feita por MENDRONI (2018, p. 207) em relação às técnicas de lavagem de capitais com o surgimento de uma vacina para o combate a uma doença, em que apenas após causar consideráveis danos à população que os cientistas conseguem entender o seu mecanismo para poder desenvolver uma cura para contê-la, igualmente ocorrendo o mesmo com a saúde financeira dos governos e da população com o referido crime. Assim, conclui que a utilização de criptomoedas como modalidade de lavagem

⁴⁷ Na sequência dos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, foram elaboradas mais 9 recomendações para combate ao financiamento do terrorismo. Por fim, passando por nova revisão em fevereiro de 2012, foram novamente condensadas em 40 recomendações para abranger o combate à utilização do sistema financeiro para proliferação de armas de destruição de massa. Conforme se verá, documento igualmente atualizado no contexto da criptoconomia.

⁴⁸ Distribuição do “dinheiro sujo”, em efetivo ou espécie, no sistema financeiro ou na economia do país.

⁴⁹ Pretensão de dotar de aparência lícita, mediante fraude, o objeto lavado, dificultando o rastreamento dos recursos provenientes das atividades ilícitas e tentando tirar o caráter *sujo* do dinheiro.

⁵⁰ Inserção do ativo no sistema econômico e financeiro, sendo a fase de legitimação dos recursos.

⁵¹ Navega-se na internet na chamada *surface*, com indexação e acesso aos sítios eletrônicos pelos motores de busca. Enquanto na *deep web* não há indexação do conteúdo pelos mecanismos de busca, acessível por *softwares* específicos que usam redes criptografadas para ocultar a identidade do usuário, na *dark web* se permite o compartilhamento de dados de maneira pretensamente anônima e criptografada, com tecnologia mais complexa para utilização, que pode exigir até alteração de *hardware* para acesso (SILVEIRA, 2020, pp. 2 e 3).

⁵² Existem *softwares* como *The Onion Router* (Tor), *Invisible Internet Project* (i2p) e o *Freenet*, que permitem a navegação em certas partes inacessíveis aos *browsers* comuns, em que se esconde o IP dos utilizadores e dos servidores, os quais permitem a navegação anônima.

⁵³ Emblemático o caso *Silk Road*, espécie de mercado negro na Internet onde eram comercializadas mercadorias ilícitas mediante o pagamento em *bitcoins*, em que se chegou ao montante de 158 milhões de dólares confiscados (SILVEIRA, 2018, p. 113).

⁵⁴ Manuel Fletes, diretor do Instituto dos Profissionais de Prevenção à Lavagem de Dinheiro, afirma que em 2019 cerca de 829 milhões de dólares foram transacionados pela *dark web*, sugerindo que as plataformas de criptomoedas deveriam ser mais zelosas. Disponível em: <URL: <https://veja.abril.com.br/economia/carteis-de-drogas-usam-bitcoins-para-lavar-dinheiro/>>. Consult. 23 Dez. 2021.

de dinheiro já é realidade entre grupos terroristas como o Estado Islâmico, tendo em vista a deficiência na identificação dos usuários, inexistência de órgão central responsável pelo fornecimento de informações às autoridades de investigação, liquidez nas operações, inclusive com utilização de cartões de crédito e débito, e a existência de criptografia nas operações⁵⁵.

Muito embora ciente da existência de entendimento doutrinário acerca da impossibilidade de utilização de criptoativos como objeto material ao cometimento do delito de lavagem de dinheiro⁵⁶, perfilha-se à doutrina majoritária que entende tal ser plenamente possível, tendo em vista que, conforme FLORENCIO FILHO e CASTANHEIRA (2020, p. 115), no ambiente virtual se torna viável qualquer das fases da lavagem, seja colocação, ocultação e integração, ficando tudo muito fluido e passível de ser viabilizado.

Assim, utilizando-se da conclusão de TELLES (2018, p. 66) acerca dos *bitcoins* como objeto material do delito de lavagem de dinheiro, tendo em vista a sua natureza de bem incorpóreo, chega-se igualmente a esta possibilidade em relação ao conjunto dos criptoativos, por estarem inseridos no conceito genérico de bem como objeto de direito e adquirindo valor de troca no mercado⁵⁷. Na mesma obra demonstra como obstáculos apresentados na criptoeconomia podem ser contornados diante da apresentação de ambiente especialmente favorável ao cometimento de ilícitos, que proporciona anonimato, facilidade de manuseio, possibilidade de manipular preços e de operar em diferentes jurisdições simultaneamente sem existência de uma autoridade central:

Com efeito, conforme mencionado acima, existem tecnologias de anonimização que são capazes de tornar os bitcoins inteiramente anônimos ou, ao menos, dificultar sobremaneira seu rastreamento. A alta volatilidade dos preços dos bitcoins, também como demonstrado, pode igualmente servir como fator para incentivar o uso da criptomoeda em questão, já que pode ser bastante proveitosa para criminosos interessados em gerar ganhos artificiais de forma aparentemente lícita. O fato de o mercado de bitcoins ainda ser reduzido, por sua vez, pode facilitar a manipulação de preços, permitindo seu aumento ou diminuição artificial.⁵⁸

Também se verifica em ESTELLITA (2020, p. 3 a 5), analisando tese de doutorado de Johanna Grzywotz, que conclui que o uso de moedas virtuais incrementa o risco de lavagem de dinheiro, considerando as características de descentralização⁵⁹, pseudoanonimidade⁶⁰ e

⁵⁵ Ibidem, p. 262.

⁵⁶ A título de exemplo, LAURENCE (2019, p. 197).

⁵⁷ Conforme BOTTINI (2016, p. 110), seriam coisas que carregam alguma espécie de valor.

⁵⁸ Ibidem, p. 81.

⁵⁹ Além de negociações através de *exchanges*, existem plataformas que proporcionam transações diretas e até em espécie, além de caixas eletrônicos, venda de bens ilícitos com remuneração em criptomoedas, cartões de crédito e débito para criptoativos, que proporcionam a fase de colocação. A prática de *smurfing* ou estruturação

globalidade⁶¹, com ausência de controle rigoroso e de trocas de informações das instituições financeiras e de crédito, que têm como base e norte de atuação tendência mundial de extinção dos sigilos bancário e fiscal. Assim, principalmente em países com medidas de controle antilavagem menos rigorosas, pode-se facilmente proceder à integração dos valores adquiridos por origem ilícita, seja através de trocas por moedas estatais em *exchanges* ou se utilizando dos contratos inteligentes intitulados *swaps* atômicos⁶², aquisição direta de bens e produtos, investimento em uma ICO ou até mesmo simples apresentação como resultado de um empreendimento lucrativo ou de valorização do ativo.

Desta forma, diante de revisão doutrinária e de dados atualizados sobre o setor⁶³, inclusive com indicações de empresas especializadas no assunto⁶⁴, utiliza-se da conclusão feita por ANDRADE (2017, p. 57) em momento anterior à realidade atual para, em revisão do seu entendimento, afirmar que, ante a incompletude ou deficiência de regulação e a especialização de práticas criminosas que usam o ciberespaço como ambiente, pode-se associar a expansão do fluxo criminoso ao uso de criptoativos, sobremaneira através de criptomoedas.

(fracionamento de grande quantia em pequenos valores, de forma a escapar dos órgãos de controle) também é plenamente exequível.

⁶⁰ Além de existirem jurisdições que ainda não exigem ferramentas de *Know Your Client* (KYC) para usuários do setor, em que há ausência de identificação clara e concreta para abertura de contas, podem ser criados endereços e chaves para cada transação, o que dificulta o rastreamento. Há ainda possibilidades mais complexas para a concretização da conversão, como a utilização de métodos para mascarar a publicidade característica da *blockchain*, chamados de *tumblers* ou *mixers*, que são serviços terceirizados que objetivam interromper a conexão entre emissores e receptores mediante o pagamento de taxa para verdadeiras misturas entre os bens de outros usuários, o que, por outro lado, igualmente pode proporcionar riscos de furtos, desvios ou perda destes valores. Desde que com o fim de simples anonimização para privacidade, o serviço é considerado legal. Saliente-se, por fim, a existência de criptomoedas que se alega serem totalmente anônimas, como o Monero (XMR), o NAVcoin (NAV), o ShadowCash (SDC) e o Darkcoin (DRK), as quais fogem do escopo deste estudo.

⁶¹ Alguns fatores a serem considerados são: velocidade da transação, facilidade de transporte dos valores com manuseio por chaves digitais criptografadas, dificuldade de rastreamento com dependência de peritos e técnicos especializados, dificuldade de localização pelos juízes e polícia para concretização de penhoras e confiscos, e dificuldade de definir as leis de regência e dos tribunais competentes para o deslinde de tais investigações e julgamentos.

⁶² Formato de troca de criptoativos entre duas *blockchains* diferentes ou até fora da comunidade *blockchain*, podendo ser feita de carteira para carteira sem envolver trocas a terceiros.

⁶³ Em relatório de 2017, a Europol já trazia análise acerca da utilização da *darknet* para tráfico de drogas. Disponível em: <URL:https://europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/drugs_and_the_darknet_-_td0417834enn.pdf>. Consult. 24 Dez. 2021. Em relatório de 2018, a empresa Cipher Trace já apontava crescimento de delitos com criptomoedas, com estimativa de 1,3 bilhões de dólares lavados em ferramentas como *tumblers*. Disponível em: <URL:https://cryptographybuzz.com/cryptocurrency-laundered-bitcoin/>. Consult. 24 Dez. 2021. A Polícia Federal do Brasil apreendeu 130 milhões de reais em criptomoedas usadas em lavagem de dinheiro no ano de 2020, o que equivale a metade do total apreendido nesse tipo de delito. Disponível em: <URL:https://www.gov.br/pt-br/noticias/justica-e-seguranca/2020/12/combate-a-corrupcao-e-a-otrafico-de-drogas-estiveram-na-mira-do-governo-em-2020>. Consult. 24 Dez. 2021.

⁶⁴ A empresa Chainalysis, em audiência pública da Comissão da Câmara dos Deputados para revisão da Lei nº 9.613/1998, a lei antilavagem brasileira, sugeriu que os criptoativos sejam expressamente incluídos na nova lei a ser implementada no país. Disponível em: <URL:https://exame.com/future-of-money/criptoativos/chainalysis-sugere-incluir-cripto-em-lei-de-lavagem-de-dinheiro-no-brasil/>. Consult. 24 Dez. 2021.

2. Dificuldades de Tributação das Manifestações de Riquezas

Tendo em vista se tratar de cifras bilionárias que diariamente são comercializadas no mercado de criptoativos⁶⁵, torna-se questão basilar entre os Estados a definição de critérios para incidência fiscal e tributária, tomando-se tanto a natureza jurídica dos bens em si envolvidos como igualmente a clarificação sobre o fato gerador a incidir na respectiva matriz do tributo a ser recolhido aos cofres públicos. A visão de CASTAGNA (2020, p. 555) resume de forma objetiva as dificuldades enfrentadas nesta seara:

O exercício das competências tributárias enfrenta, diuturnamente, desafios das mais variadas ordens, no contexto de um processo de legitimação que varia entre a função distributiva da tributação, a justificação constitucional das imposições tributárias, os paradigmas do direito natural ou normativo de propriedade, até os obstáculos de ordem pragmática, sobretudo na adequada normatização das regras-matrizes de incidência, à luz dos limites e garantias do contribuinte, e a eficiente identificação dos eventos sociais que, vertidos em linguagem, constituem-se em fatos jurídico-tributários, ingressando no universo jurídico.

Utilizando-se das observações quanto à realidade do delito de lavagem de dinheiro, as mesmas dificuldades são encontradas na seara tributário-fiscal, pois que a utilização da *blockchain* proporciona dificuldades quanto à fiscalização, controle e rastreabilidade de eventos sociais eleitos na norma tributária geral e abstrata, considerando o cenário de descentralização e desintermediação. Assim, diante desta evolução tecnológica disruptiva, exige-se exame minucioso para revisão dos tradicionais paradigmas legislativos e regulatórios de eficiência, com possibilidade de adoção de novas estruturas de obrigações acessórias e poderes fiscalizatórios. Possibilita-se, desse modo, impactar o sistema como um todo com vistas à identificação do negócio jurídico em si considerado para fins de lançamento, seja de ofício⁶⁶ ou por homologação⁶⁷, bem como dos sujeitos passivos relacionados ao evento que relevam para fins de capacidade contributiva, igualdade tributária⁶⁸ e isonomia⁶⁹, em respeito

⁶⁵ Veja-se em: <URL:<https://coinmarketcap.com/charts/>>. Consult. 31 Dez. 2021.

⁶⁶ Momento em que se exigirá da autoridade tributária que identifique todos os signos tributários de forma antecipada.

⁶⁷ Diante do contexto em que inserida a criptoeconomia, entende-se que a tributação se dá fundamentalmente por homologação, o que igualmente exige que a autoridade tributária tenha conhecimento do setor para poder fiscalizar e convalidar os negócios jurídico-tributários informados pelos contribuintes.

⁶⁸ Para COELHO (2020, p. 51), a “capacidade contributiva é o motor operacional do princípio da igualdade na esfera tributária, tendo o condão, por isso mesmo, de realizar o próprio valor justiça”, ou seja, igualdade em condições iguais de capacidade contributiva.

⁶⁹ Conforme HARADA (2021, 447), por princípio tributário se “veda o tratamento jurídico diferenciado de pessoas sob os mesmos pressupostos de fato; impede discriminações tributárias, privilegiando ou favorecendo determinadas pessoas físicas ou jurídicas”. Registre-se que essa compreensão é aplicável tanto no sentido de

ao princípio da livre concorrência⁷⁰ (CASTAGNA, pp. 571 a 582).

Inegável a possibilidade de ocorrência de infrações tributárias⁷¹ no setor econômico dos criptoativos⁷², seja por evasão, sonegação ou fraude fiscal⁷³, ou ainda por comportamentos dentro do contexto de planejamento fiscal abusivo ou agressivo⁷⁴. Além da pseudoanonimização com a utilização de *mixing services*, que dificulta a própria identificação do patrimônio do contribuinte, conforme TELLES (2018, p. 74), a alta volatilidade dos valores dos ativos e a possibilidade concreta de manipulação de preços proporcionam campo fértil para produção de cenários artificiais, seja no sentido de ganhos para fins de lavagem de dinheiro como no sentido de perda para fins de ilícitos tributários.

Deste modo, a instituição de mecanismos eficientes de trocas de informações entre as administrações para identificação de ilícitos fiscais, bem como para cobrança e recolhimento adequado de tributos, enseja a necessidade de cooperação entre os Estados no combate à fraude fiscal, com evolução das áreas de fiscalização diante de sistemas informáticos mais padronizados para facilitar a agilidade nas informações a serem trocadas. Tudo com base na exigência de transparência fiscal e combate aos regimes que proporcionam sigilo ou segredo bancário e fiscal de forma desmedida, intitulados paraísos fiscais⁷⁵, bem como, por outro lado, apoiado em instrumentos inspetivos e mecanismos legais preventivos e repressivos válidos, em consonância com os direitos fundamentais dos cidadãos, nomeadamente o respeito à

tributar como no sentido inverso de isentar ou beneficiar.

⁷⁰ Conforme em SCHOUERI (2021, p. 210), “o princípio da livre concorrência atua igualmente como limite para a atuação do legislador tributário: cabe a este investigar os efeitos danosos que pode gerar sobre a concorrência, mitigando-os”. Assim, há que se entender que com isto se preserva o princípio da neutralidade concorrencial da tributação, para que não se influencie indevidamente na atuação dos *players* no mercado.

⁷¹ Conforme TEIXEIRA (2019, p. 355), adota-se a criminalidade fiscal como subcategoria da categoria geral intitulada de criminalidade econômica.

⁷² Como exemplos, podem ser citados os trabalhos de RIBEIRO (2021) e NUNES (S. d.) acerca da utilização de criptomonedas como meio para o crime de sonegação fiscal, inclusive na modalidade *bitcoin*-cabo, em que o ilícito é cometido sem o bem ser efetivamente enviado ao exterior.

⁷³ Diferenciando sonegação de fraude fiscal, PRADO (2021, p. 409) estabelece que “sonegação é toda ação ou omissão dolosa tendente a impedir ou retardar, total ou parcialmente, o conhecimento por parte da autoridade fazendária: I) da ocorrência do fato gerador da obrigação tributária principal, sua natureza ou circunstâncias materiais; II) das condições pessoais do contribuinte, suscetíveis de afetar a obrigação tributária principal ou o crédito tributário correspondente”. Por sua vez, conceitua fraude como “toda ação ou omissão dolosa tendente a impedir ou retardar, total ou parcialmente, a ocorrência do fato gerador da obrigação tributária principal, ou a excluir ou modificar as suas características essenciais, de modo a reduzir o montante do imposto devido, ou a evitar ou diferir o seu pagamento”.

⁷⁴ Conceituação novamente retirada de TEIXEIRA (2019, p. 360), com fins de simplificação e diferenciação com a ilicitude tributária. Assim, muito embora considerados lícitos, tais atos têm como consequência a aplicação de medidas antiabuso como a correção da matéria coletável.

⁷⁵ Destaque-se a Convenção sobre Assistência Mútua Administrativa em Matéria Fiscal, de 1988, por parceria entre a OCDE e os Estados-membros do Conselho da Europa, o qual já sofreu protocolo de alteração em 2011. Espera-se que cada vez mais países possam ratificar seus termos, proporcionando ambiente de segurança jurídica, eficiência e padronização de condutas. Disponível na Internet: <URL: <https://www.oecd.org/ctp/exchange-of-tax-information/POR-Amended-Convention.pdf>>. Consult. 31 Dez. 2021.

privacidade, proporcionalidade no acesso aos dados pessoais e à legalidade das condutas empreendidas⁷⁶.

Inserido no contexto da economia digital, em sua perspectiva internacional diante da realidade de desmaterialização e desterritorialização, com destaque para o comércio eletrônico ou *e-commerce*⁷⁷, há que se destacar que a criptoeconomia é um fenômeno que potencializou a pulverização das relações comerciais, que já se encontravam facilitadas com a chegada da informática e da rede mundial de computadores, tendo em vista que a ausência de limites territoriais e a possibilidade de transmissão de dados e bens de maneira virtual e em tempo real se tornam ainda mais rápida, em ritmo e montante assustadores. O que chama a atenção das autoridades nacionais e também das mais diversas organizações internacionais, que já vêm há décadas se dedicando aos problemas advindos do comércio eletrônico internacional⁷⁸. Todavia, destaque-se que os problemas jurídicos no espaço virtual são potencializados se os países cujas partes envolvidas (fornecedor e consumidor) estejam sediadas não forem signatários de nenhum acordo mútuo ou documento internacional que preveja a relação em análise.

Dessa forma, com a facilidade da comercialização de produtos via Internet, a possibilidade de sonegação fiscal aumenta vertiginosamente, surgindo inúmeros comerciantes informais que realizam suas operações sem o devido recolhimento dos tributos relacionados, contexto em que as plataformas de comércio eletrônico ou *marketplaces* adquirem especial relevância, por serem veículos para muitos usuários comercializarem eficientemente seus produtos. Por isso, procura-se responsabilizar tais interfaces para fins de recolhimento dos tributos indiretos incidentes nas operações por elas intermediadas em razão da posição privilegiada neste intercâmbio comercial, em homenagem aos princípios de eficiência e eficácia administrativa.

Em resumo, conforme se visualiza em MEDAGLIA e VISINI (2018, p. 626), está-se diante de revolução tecnológica que, enquanto proporciona o retorno do escambo ao centro da

⁷⁶ Para maiores esclarecimentos, indica-se TEIXEIRA (2019, pp.350 a 368).

⁷⁷ Para os efeitos deste trabalho, utiliza-se do conceito de TEIXEIRA (2020, p. 182) acerca do comércio eletrônico próprio ou direto como o conjunto de operações de compra e venda de mercadorias e prestação de serviços realizados por intermédio de meios digitais, em que todas as etapas se perfazem na Internet.

⁷⁸ Destaque-se a Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional (*United Nations Commission for International Trade Law* - UNCITRAL), que elaborou a Lei Modelo em 1996; a Organização Mundial do Comércio (OMC), que idealizou a Declaração de Genebra sobre o Comércio Eletrônico Global, e realizou a Conferência Ministerial de Seattle; a Convenção de Viena de 1980 (Tratado sobre Contratos de Compra e Venda Internacional de Mercadorias, no âmbito da Comissão das Nações Unidas para o Direito Mercantil Internacional), que visa disciplinar as relações entre empresas, e a *Convention on Contracts for the International Sale of Goods* (CISG), que visa regular contratos internacionais de compra e venda.

prática econômica, ainda que de modo virtual, trouxe verdadeiro questionamento de dogma centenário, que privilegiava os Estados como centros e exclusivos reguladores de políticas monetárias, diante da multiplicidade de atores desregulados que se destacam na criptoeconomia⁷⁹.

Além disto, ressalte-se que a problemática é ainda mais evidente dentro do contexto de virtualização em que estão inseridos os criptoativos, tendo em vista que até mesmo a natureza jurídica de cada bem transacionado está igualmente sendo discutida, o que impacta decisivamente na constituição do crédito tributário a ser convertido aos cofres públicos dos Estados, pois que, dependendo da ordem regulatória instituída, as consequências arrecadatórias podem ser totalmente diferentes, bem como as obrigações acessórias respectivas que os contribuintes devem cumprir.

Exemplo disto é a discussão acerca da natureza jurídica das criptomoedas. Em que pese a maior parte da literatura estrangeira não considerar o *bitcoin* juridicamente uma moeda, caracterizando-se, em geral, com pequenas variações, como um bem incorpóreo que serve como meio de troca⁸⁰, verifica-se em NEVES e CÍCERI (2018, p. 142) que a tributação das criptomoedas tem sido adotada de acordo com três classificações: ativo sujeito à tributação de ganho de capital⁸¹, moeda estrangeira⁸² ou método de pagamento alternativo⁸³. Neste último caso, de forma análoga aos meios de pagamento com valor liberatório, tendo em vista que, pelo princípio da autonomia privada, tal poder liberatório deve ser contratualizado⁸⁴.

Está-se aqui a tratar acerca dos princípios basilares da legalidade e tipicidade. Conforme se vislumbra de CARVALHO (1998, p. 98), somente através de lei se poderá fazer descrição da regra matriz de incidência tributária, aumentar os tributos já existentes, majorar sua base de cálculo ou alíquota, devendo ser estabelecidos no bojo da norma os elementos

⁷⁹ Essencial afirmar, conforme MAIA (2019, p. 15), que embora exista classificação dos criptoativos entre *payment*, *utility* e *secutiry tokens*, que igualmente se utiliza para este trabalho, além de não ser unanimemente utilizada, as fronteiras entre as categorias não são rígidas, o que proporciona a existência de verdadeiros híbridos enquanto combinações destas, o que potencializa as possíveis diferenças de tratamento nos Estados diante do entendimento de cada autoridade governamental competente, o que se verá nos próximos capítulos.

⁸⁰ TELLES (2018, p. 54).

⁸¹ Conforme se verifica no Brasil, nos Estados Unidos e na Austrália.

⁸² *Bundesminis-terium der Finanzen* da Alemanha, no dia 01/03/2018, publicou diretiva neste sentido.

⁸³ Conforme decidiu o Tribunal de Justiça da União Europeia em processo envolvendo Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist (Processo C-264/14). Disponível na Internet: <URL:https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>. Consult. 02 Jan. 2022.

⁸⁴ Para maiores esclarecimentos sobre a discussão acerca da natureza jurídica das criptomoedas, com base no *bitcoin*, indica-se STEFFENS e TESSARI (2021), PISCITELLI (2018) e MEIRA, DALL'ORA e SANTANA (2020), destacando-se, da última obra, entendimento de que as ICO's não poderão ser comparadas às ofertas no mercado de ações diante da inexistência de órgãos regulatórios para o setor que garantam estrutura e funcionamento com o mínimo de confiança.

descriptivos do fato jurídico e dos dados da relação obrigacional. Por sinal, diante do que preveem os artigos 109 e 110 do Código Tributário Nacional brasileiro, conforme TÔRRES (2003, p. 81), deve haver consonância entre os institutos, conceitos e formas de Direito Privado com o que se estatui no Direito Tributário, só sendo cabível fazer qualquer alteração quando não se tratar de tipo constitucionalmente considerado como critério para repartição de competências em matéria tributária.

Como outra expressão da legalidade dos tributos, o princípio da tipicidade tributária é dirigido ao legislador e ao próprio aplicador da lei. Conforme AMARO (2021, p. 56), o legislador deve definir, de modo taxativo e completo, as situações tributáveis cuja ocorrência será necessária e suficiente ao nascimento da obrigação tributária, bem como os critérios de quantificação do tributo, enquanto que ao aplicador da lei é vedada a interpretação extensiva e a analogia, sob pena de incorrer em inconstitucionalidade por afronta direta ao princípio da legalidade⁸⁵.

Com isto, trata-se de desafio complexo o respeito ao princípio da capacidade econômica enquanto limite ao legislador tributário e ao poder de tributar do Estado e, ao mesmo tempo, de proteção ao contribuinte, pois que, além da definição da natureza jurídica dos negócios econômicos inseridos na transação de criptoativos, há que se verificar, como consequência, se haverá tributo previsto de acordo com as normas constitucionais e legais existentes no respectivo ordenamento jurídico, em homenagem ao princípio basilar da segurança jurídica, que inadmite interpretações unicamente em favor do aumento da arrecadação⁸⁶.

Por fim, há que se notar que as análises doutrinárias também se prestam a analisar conceitos importantes e bastante debatidos no campo fiscal, os quais emergem com profunda importância na economia digital. Como exemplos: conceito de estabelecimento tributário permanente⁸⁷ ou estável⁸⁸; revisão do entendimento da tributação pelo Estado da fonte da

⁸⁵ Tal vedação também se encontra inserida no art. 11, nº 4, da Lei Geral Tributária portuguesa. Sobre o cabimento dos princípios da neutralidade, equidade e não-discriminação, igualmente pertinentes ao presente trabalho, conferir TEIXEIRA (2019, pp. 50 a 56).

⁸⁶ TEIXEIRA (2020, p. 197).

⁸⁷ VITA (2020), conceituando estabelecimento permanente como estrutura jurídico-tributária que equivale a um centro de imputação de renda, faz análise comparativa entre o direito brasileiro e internacional, utilizando-se do relatório BEPS da OCDE em suas ações 01, 05 e 07, e a Lei Modelo da UNCITRAL. Entende que, diante da possibilidade de criação de ficções jurídicas ou critérios mais distintos para sua determinação, desde que se permaneça como subclasse do estabelecimento desenhado no direito privado (art. 110, do CTN), estão sendo reavaliados conceitos por conta das novas formas eletrônicas de prestação de serviços.

⁸⁸ Na Espanha houve alargamento do conceito para o comércio eletrônico, ao considerar que empresa estrangeira que possui sítio eletrônico e servidor localizado no país e que conclua contratos de compra e venda será qualificada como estabelecimento estável.

renda oriunda do comércio eletrônico na esfera internacional⁸⁹; desafios relacionados à tributação dos jogos eletrônicos⁹⁰, que detém ligação direta com os NFT's e movimenta cifras expressivas de riqueza⁹¹; estrutura e funcionalidades dos contratos digitais, que são ofertados, aceitos e gerenciados inteiramente dentro de ambiente digital⁹²; e ainda, dentro do contexto contratual, a proeminência dos *smart contracts* enquanto linguagem computacional de programação de sistemas, não alterável pelas partes envolvidas após sua definição inicial⁹³, largamente utilizado em diversos segmentos econômicos, inclusive fora da utilização inicial em criptoativos⁹⁴.

Demonstra-se, desse modo, a abrangência, importância e polêmica que o tema vem sendo enfrentado pelos órgãos e organismos governamentais nacionais e internacionais, com sobreposição de competências que exige cooperação, respeito, trocas de experiências e de informações entre todos os envolvidos.

⁸⁹ Resumidamente, SCHOUERI (2020), ao reconhecer que a realidade virtual oferece a dificuldade de não haver conexão suficiente do agente econômico com qualquer Estado e, como consequência, incidir a dupla não tributação, aponta a tributação pelo Estado da fonte como mais viável para os desafios da economia digital, embora os legisladores nacionais tenham dificuldade em avançar neste ponto. Tomando por base princípios de eficiência, simplicidade, neutralidade, capacidade contributiva, exequibilidade e local de consumo, conclui pioneiramente pela opção de tributação pela fonte de pagamento como meio mais adequado diante da capacidade de fiscalização em um meio eletrônico que se aperfeiçoa por transações instantâneas. Assim, usando o exemplo da computação em nuvem, entende não haver argumentos sólidos para justificar tributação distinta entre residentes e não residentes em um mesmo ambiente virtual cujo acesso não está condicionado à localização do contribuinte, concluindo pelo critério do mercado consumidor como diferencial para a separação dos negócios celebrados no ambiente interno ou no exterior.

⁹⁰ AMORIM (2020, p. 325), considerando se tratar de espécie do gênero da tributação de *software* no Brasil, entende que “tributar ou não uma determinada operação intrajogo depender[á] da existência de um mercado oficial ou paralelo que a suporte”. Distinguindo entre operações ocorridas inteiramente no ambiente virtual e aquelas iniciadas e/ou concluídas em ambiente real, dispõe que a real distinção guarda relação com o princípio da realização da renda e do correspondente signo de capacidade contributiva (p. 342), entendendo, de forma minoritária, que as operações intrajogo devem guardar no mundo real a mesma natureza jurídica que revelam no mundo virtual. Por exemplo, caso seja feita prestação de serviços intrajogo, deve assim ser tributada.

⁹¹ Destaque-se, diante da longevidade de existência, da plataforma virtual *Second Life*. Criada em 1999 e lançada em 2003, mantida pela empresa Linden Lab, já fez milionários da vida real e, inclusive, já proporcionou disputas judiciais. Disponível na Internet: <URL:https://www.conjur.com.br/2009-ago-25/disputas-second-life-chegam-justica-vida-real>. Consult. 02 Jan. 2022.

⁹² Diante da classificação de KUCHAR (2020, p. 483), diferenciam-se dos contratos eletrônicos ou telemáticos, a exemplo de transação de bens materiais em meio virtual. Discorrendo sobre os problemas relacionados ao início da produção de efeitos e às formas de provas destes contratos, destaca a popularização dos *smart contracts*, idealizados pelo jurista e cientista da computação Nick Szabo em artigo intitulado *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, com base nos objetivos de *observability*, *verifiability*, *privity* e *enforceability*, e que tem como ponto de destaque a emergência da plataforma *Ethereum* (*Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger*), que possui linguagem de programação específica chamada Solidity. Disponível na Internet: <URL:https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html>. Consult. 02 Jan. 2022.

⁹³ REBOUÇAS (2018, pp. 143-147) destaca que os *smarts contracts* não são nova modalidade de contrato, mas tão somente uma nova forma de contratação, em seu formato misto. Também os caracteriza como contratos eletrônicos autoexecutáveis e intersistêmicos em sua fase de eficácia contratual, sendo sua maior preocupação a garantia da execução e adimplemento, ou seja, gerar segurança jurídica aos envolvidos (REBOUÇAS, 2020, p. 596).

⁹⁴ REVOREDO (2019, pp. 223 a 241).

3. Necessária Proteção de Investidores no Desenvolvimento dos Serviços

Ao mesmo tempo, vislumbra-se certa ausência de garantias, segurança jurídica e econômica para os investidores nas relações existentes no mercado, não sendo raros casos de ataques cibernéticos que resultaram em prejuízos milionários, como ocorreu com a Binance⁹⁵, maior plataforma de compra e venda de criptomoedas no mundo, e mais recentemente com a Criptomoeda Pancake Bunny⁹⁶, nativo da plataforma de mesmo nome de DeFi.

Outra motivação para o necessário aprimoramento do aparelho legislativo de cada Estado ocorre em decorrência da captação pública de valores, como já ocorre através de fundos de investimento com as ofertas de *token* de forma segura ou STO's (*Security Token Offering*). Trata-se de uma integração das ações tradicionais de bolsas de valores com a tecnologia *blockchain*, que une os conceitos de uma ICO (sendo *utility tokens*, podem ser usados para garantir o direito a um serviço ou produto oferecido pela Organização Descentralizada ou Aplicativo Descentralizado que a lançou) e uma IPO (mecanismo de Ofertas Públicas de ações de uma empresa que está entrando no mercado financeiro pela primeira vez), o que significa que o detentor de uma STO possui um *token* (um ativo digital como uma criptomoeda) que representa, por exemplo, ações, títulos de dívida, fundos ou fundos de investimento imobiliário⁹⁷.

Assim, pela ausência de regulamentação especialmente pensada para este mercado, que padece da intensa volatilidade de preço de seus ativos e de assimetria de informações entre os seus usuários, existe exposição a fraudes e atividades ilícitas, a exemplo dos crimes piramidais⁹⁸; a riscos operacionais, como furtos de bens e informações pessoais via *cyber hacking*; a reduzida liquidez, diante da possível ausência de vendedores ou compradores no cenário almejado; e ainda a possibilidade de perda de parte ou totalidade do investimento ao se aventurar em projetos de empresas em fase preliminar de planejamento. O que culmina com o risco sistêmico enquanto possibilidade mais grave, como ocorreu na crise de 2008.

⁹⁵ Veja-se: <URL:<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/blog/altieres-rohr/post/2019/05/09/corretora-de-bitcoin-binance-sofre-ataque-hacker-que-desvia-us-41-milhoes.shtml>>. Consult. 10 Jun. 2020.

⁹⁶ Conforme: <URL:<https://tecnoblog.net/444254/hacker-causa-prejuizo-de-us-200-milhoes-com-roubo-de-criptomoedas/>>. Consult. 10 Jun. 2020.

⁹⁷ Veja-se: <URL:<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/sto-oferta-de-token-segura>>. Consult. 10 Jun. 2020.

⁹⁸ Pirâmides financeiras são também chamadas de Esquema Ponzi, uma referência a Charles Ponzi, autor de gigantesca fraude na década de 1920. Tal possibilidade de rendimentos anormalmente altos se encontra presente quanto aos criptoativos, em que muitos investidores almejam lucros rápidos e por vezes irrealistas, sendo presas fáceis diante da multiplicidade de projetos lançados no mercado.

Analisando o ambiente de negócios sob o ponto de vista financeiro, entende-se que a regulação financeira pode ser dividida sob as funções de combate ao uso de ativos para atividades ilícitas, proteção do consumidor/investidor contra fraudes e abusos, e ainda garantir a integridade dos mercados e a estabilidade financeira, a intitulada regulação prudencial⁹⁹. Assim, verifica-se que inexistente ao dispor deste investidor o Fundo Garantidor de Crédito brasileiro ou Fundo de Garantia de Depósitos português, assim como as demais normas e regras rígidas previstas para as instituições financeiras, que proporcionam inclusive maior segurança quanto à privacidade e proteção dos dados, que efetivamente podem se configurar como bancários, fiscais e econômicos, a ensejar devida proteção contra violações indevidas. Até mesmo o benefício da imutabilidade trazido pela *blockchain* se torna um problema em casos de erro, fraude ou roubo, não havendo dispositivos de *chargeback*¹⁰⁰.

Por sua vez, o mercado ainda se encontra sujeito a manipulações de preços por simples manifestações de figuras públicas¹⁰¹. A inexistência de mercado formalizado, sua abrangência ainda diminuta, ausência de lastro e de centralidade de informações diante da grande quantidade de plataformas, protocolos e sistemas a atuarem de forma simultânea e paralela, todos são fatores que dificultam a aferição dos preços de compra e venda dos ativos¹⁰².

De outro modo, afora discussões sobre a natureza jurídica dos criptoativos, considerando que sua grande utilidade no contexto atual se configura como forma de investimento para os diversos *players* do mercado, importa aproximar as atividades desenvolvidas no mercado de capitais, principalmente pelas corretoras e administradoras das bolsas de valores, das atividades das *criptoexchanges*, enquanto intermediárias das plataformas de comercialização destes ativos, quer sejam estas caracterizadas como centralizadas ou descentralizadas¹⁰³.

⁹⁹ YAZBEK (2007, pp. 180 a 189).

¹⁰⁰ TELLES (2018, p. 36). Trata-se o *chargeback* de disputa para reversão de transação em virtude de não reconhecimento por parte do titular, possibilidade existente no *e-commerce*.

¹⁰¹ As palavras de Elon Musk, CEO da Tesla, já foram capazes de proporcionar aumentos e quedas nas cotações de criptomoedas. Veja-se em: <URL:https://exame.com/future-of-money/criptoativos/o-impacto-das-publicacoes-de-elon-musk-no-mercado-de-criptomoedas/>. Consult. 06 Jan. 2022.

¹⁰² Conforme observam CAMACHO e SILVA (2018, p. 22), os preços dos criptoativos estariam relacionados a fatores internos, em particular à mineração, e a fatores externos relacionados aos aspectos mercadológicos, dentre eles podem ser destacados os processos regulatórios para proporcionar segurança aos investidores.

¹⁰³ As plataformas centralizadas, enquanto intermediários em seu sentido tradicional, realizam a custódia dos ativos dos seus usuários, fornecendo carteiras virtuais e detendo chaves dos seus investidores, muito embora não tenham autorização para abertura de contas específicas para os seus clientes, ficando estes ativos em nome da própria plataforma, o que é um risco em diversos aspectos aos investidores, como furtos, falhas sistêmicas e bloqueios judiciais. As plataformas descentralizadas funcionam como *marketplaces*, ou seja, plataforma de negociação e trocas, não prestando serviço de compra e venda, supervisão e execução de transações, funcionando de maneira automatizada, geralmente através de *smart contracts* e *atomic swaps*. A identificação dos usuários se qualifica como problema de elevada monta neste segundo formato, porém verifica-se ainda ser

Assim, mesmo diante dos benefícios trazidos pela tecnologia *blockchain* através da agilidade nas operações, principalmente em relação à janela de liquidação do sistema tradicional, bem como a desnecessidade de alguns intermediários e custodiantes para o bom funcionamento do sistema, verifica-se que os aspectos de pseudoanonimato e desintermediação próprios deste mercado podem ocasionar fragilidades. Isto não somente para o cometimento de ilícitos, tendo em vista a impossibilidade de segregação de valores em serviços de custódia e ausência de mecanismos de ressarcimento de prejuízos desenhados especificamente para situações envolvendo tais transações. Necessita-se, assim, repensar para o contexto das *criptoexchanges* a obrigação de melhor execução das ordens¹⁰⁴ e o sensível problema da *suitability*¹⁰⁵, conforme regras rigorosas instituídas por órgãos internacionais do mercado tradicional¹⁰⁶.

4. Promoção da Hígeiz do Sistema Financeiro e Monetário

Diante das consideráveis possibilidades de abrangência das atividades deste multifacetado setor, outro fator importante a se considerar é a afetação da estabilidade do mercado financeiro e monetário com a exposição dos bancos, públicos e privados, e outras empresas financeiras aos criptoativos¹⁰⁷, principalmente no universo das finanças descentralizadas ou DeFi¹⁰⁸, que grosso modo são aplicações de natureza baseadas em

percentualmente minoritária sua utilização no mercado (GRUPENMACHER, 2019, pp. 57 e 58).

¹⁰⁴ Conforme GRUPENMACHER (2019, pp. 201 e 202), o tipo de ordem à mercado, em que o usuário não estabelece a exata cotação que quer transacionar o bem, encontra considerável dificuldade nestas plataformas quanto à comprovação de se aferir as melhores condições do mercado, tendo em vista que cada empresa tende a atuar de forma independente, utilizando-se do seu próprio ambiente negocial. Diferente do que ocorre em bolsas de valores, onde há cadeias de intermediários a promover tais regras e fiscalizar o seu cumprimento.

¹⁰⁵ Segundo WELLISCH (2018, p. 218), a *suitability*, enquanto categorização dos bens segundo o nível de risco que se encontre atrelado, divide-se nas atividades de regras de conduta voltadas à análise do perfil do investidor e classificação dos produtos, regras e procedimentos internos para a verificação da adequação do produto e dos mecanismos de atualização das informações dos usuários, bem como mecanismos de fiscalização e punição pelo seu não cumprimento. Principalmente após a crise de 2008, em contraposição ao *full disclosure*, verifica-se a necessidade de que o investidor seja acompanhado por intermediários que auxiliem na análise das melhores opções existentes no mercado, de acordo com o seu perfil e possibilidades, o que se encontra parcialmente prejudicado em plataformas centralizadas e severamente comprometido nas plataformas descentralizadas.

¹⁰⁶ Como exemplo, veja-se documento de 2013 da Organização Internacional de Valores Mobiliários (IOSCO) intitulado *Suitability Requirements With Respect to the Distribution of Complex Financial Products*, disponível em: <URL:https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD400.pdf>. Consult. 06 Jan. 2022.

¹⁰⁷ O Conselho de Estabilidade Financeira, órgão internacional que monitora e faz recomendações sobre o sistema financeiro global, estabelecido após a cúpula do G20 em Londres, em abril de 2009, como sucessor do Fórum de Estabilidade Financeira, já demonstrou preocupação neste sentido: <URL:https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2019/05/epoca-negocios-avaliacoes-proativas-de-risco-de-moedas-digitais-sao-necessarias-diz-agencia-global.html>. Consult. 10 Jun. 2020.

¹⁰⁸ Outros termos relacionados são *money legos*, *open finance* e *open source*, ao dispor que, em um ambiente proporcionado por plataforma descentralizada como a Ethereum, seria possível verificar e rastrear as transações,

blockchain e concretizadas por meio de criptoativos. Assim, não necessitam de intermediários financeiros para verificação e fiscalização dos negócios realizados, diante da utilização de *smart contracts* e pretensa transparência e imutabilidade das transações.

Conforme TELLES (2018, p. 30), tomando por base que o *bitcoin* (e de modo geral o restante das criptomoedas) não é emitido fisicamente nem pode ser impresso, o detentor deste bem possui, em realidade, uma chave digital privada sob a qual existe consenso de que possui autoridade sobre um determinado valor da mesma moeda, a qual, sob uma cotação flutuante, pode ser convertida em moeda fiduciária. Todavia, diferente das instituições financeiras, reguladas por controles internos rigorosos, sistemas de informação dotados de segurança e programas de integridade há muito implementados, não há tal obrigatoriedade na criptoeconomia, potencializada pela possibilidade de transferir valores sem contato pessoal e sem preocupação com as fronteiras internacionais.

De acordo com ULRICH (2014, p. 77) e sob a perspectiva da Trindade Impossível¹⁰⁹, estabeleceu-se para o *bitcoin* uma política monetária independente e liberdade total nos fluxos de capitais, entendendo que não há entidade que possa intervir em ciclos de alta e apreciação especulativa de modo a estabilizar a taxa de câmbio. Tendo em vista que investidores institucionais estão cada vez mais se interessando pelo mercado, inclusive com a diversificação de carteiras oferecidas pelas próprias instituições financeiras diante de potencial de rentabilidade e também por pressão da sua clientela, devem os agentes reguladores observar o fenômeno na perspectiva de que possível declínio financeiro desses ativos não tenha consequências desastrosas para o próprio sistema financeiro e monetário.

Importa registrar que não sendo consideradas juridicamente como instituições financeiras, muito embora tencionem prestar tipos análogos de serviços, tais plataformas de negociação de criptoativos não têm as mesmas obrigações a cumprir. Porém, também não podem usufruir dos mesmos benefícios, como a sistemática de resolução bancária prevista no ordenamento europeu, pelo que igualmente não estão sob supervisão e fiscalização de organismos internacionais como o Comitê de Supervisão Bancária da Basileia¹¹⁰.

Ainda que tal realidade seja considerada de baixa concretização em curto prazo,

bem como pretensa independência de utilização do valor financeiro agregado.

¹⁰⁹ O mesmo autor define (ibidem) a Trindade Impossível como “um dilema em economia internacional que afirma que é impossível uma autoridade monetária adotar as três seguintes políticas simultaneamente: câmbio fixo, liberdade no fluxo de capitais e uma política de juros independente”.

¹¹⁰ BCBS, sigla de *Basel Committee on Banking Supervision* em inglês, trata-se de uma organização internacional de autoridades de supervisão bancária e financeira, que também emite recomendações sobre lavagem de dinheiro.

também não é inverossímil considerar a possibilidade de afetação da eficácia e eficiência de alguma política monetária a ser implementada por ente estatal caso o fluxo de recursos inseridos no mercado de criptoativos aumente de forma sensível. Essa situação poderia levar ao decréscimo do uso de moeda soberana e a diminuição da influência das taxas de juros de curto prazo, do controle sobre moeda e crédito e, conseqüentemente, na capacidade de implementar políticas anticíclicas que ajudem a proteger o nível de atividade e emprego domésticos diante de crises como a de 2008¹¹¹.

Sendo o mercado financeiro sistemicamente bastante complexo, baseado na confiança com que as instituições possuem e que as possibilita de se utilizarem dos valores depositados para promover a alavancagem de crédito, objetiva-se evitar a intitulada *corrida bancária* no setor de criptoativos, o que pode, considerando a dimensão relativamente pequena do setor, gerar um colapso que se espalhe e afete todo o seu sistema, atingindo como consequência o próprio setor financeiro tradicional e as economias locais que dele se utilizam. Por isso a importância de que haja regulação prudencial para a criptoeconomia¹¹².

5. Respeito à Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental

Por fim, embora não tenha sido expressamente incluído nas regulações estatais que se têm notícia, está a problemática do gasto energético demandado pelo processo de mineração dos criptoativos que se utilizam do protocolo de consenso *proof-of-work* (PoW), com destaque para o *bitcoin*, o que demanda máquinas avançadas de informática que trabalham incessantemente para validar transações e, com isso, serem os seus responsáveis gratificados com as recompensas¹¹³. Tanto que outros mecanismos de consenso foram criados, a exemplo do *proof-of-stake* (PoS) utilizado pelo *ethereum*, o qual se serve não do maior e mais potente poder computacional dos interessados, mas randomicamente sorteia aqueles que detêm maior quantidade daquele ativo para efetivar a respectiva mineração¹¹⁴.

O consumo energético é de tal monta considerável que pode ser comparável ao que se utiliza em um país como a Argentina, que possui mais de 45 milhões de habitantes¹¹⁵, bem como aparentemente exerceu influência direta nas quedas de energia sofridas na Venezuela.

¹¹¹ LAAN (2014, pp. 12 a 13).

¹¹² GRUPENMACHER (2019, p. 121).

¹¹³ CAMACHO e SILVA (2018, p. 13).

¹¹⁴ GRUPENMACHER (2019, p. 34).

¹¹⁵ Conforme notícia a seguir, que utilizou dados da Universidade de Cambridge: <URL:<https://www.bbc.com/news/technology-56012952>>. Consult. 06 Jan. 2022.

Neste caso, o governo local restou incapacitado de adicionar nova capacidade elétrica em face do alto uso advindo da mineração de *bitcoins* com o fim de driblar a hiperinflação¹¹⁶.

Além disso, observa-se que, para aumentar a margem de lucro, os mineradores procuram se instalar em locais que se utilizam de matrizes energéticas mais baratas e excessivamente poluidoras. Assim, até 2020 a atividade se concentrava em sua maior parte na China, utilizando-se essencialmente de combustíveis fósseis. Todavia, alegando impedimento em atingir as metas de redução nas emissões de carbono, houve proibição de mineração de *bitcoin* no país¹¹⁷. Demonstrando a mesma preocupação, empresas já lançam *tokens* para compensação da “pegada de carbono”¹¹⁸, que são emissões de gases poluentes gerados pelas atividades produtivas das empresas.

Tratando-se de atividade transnacional, que não possui limite em fronteiras estatais e que pretende se consolidar globalmente, o ambiente regulatório também deve ser permeado por premissas básicas de supervisão e fiscalização das políticas de preservação ambiental, sustentabilidade e, especificamente neste tema, evitar alterações climáticas em decorrência do gasto excessivo de energia e da utilização de fontes reconhecidamente poluidoras como são os combustíveis fósseis.

Dentre os documentos internacionais em que os países se comprometeram com a responsabilidade socioambiental, destaque-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável elencados na Agenda 2030, adotada por todos os Estados-Membros das Nações Unidas em 2015, que define as prioridades e aspirações do desenvolvimento sustentável para 2030 e procura mobilizar esforços globais à volta de um conjunto de objetivos e metas comuns.

Destes objetivos, releva salientar o de número 13, relacionado à Ação Climática, com vistas a melhorar a educação, aumentar a consciencialização e a capacidade humana e institucional sobre medidas de mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce no que respeita às alterações climáticas¹¹⁹. Liga-se, portanto, ao consumo consciente e limpo de energia elétrica. Assim se deve pautar também o setor de criptoativos, que, enquanto ambiente inovador, há que se obrigar a cumprir requisitos mínimos de sustentabilidade global.

¹¹⁶ Disponível na Internet: <URL: <https://www.startse.com/noticia/nova-economia/tecnologia-inovacao/bitcoin-meio-ambiente-2018>>. Consult. 06 Jan. 2022.

¹¹⁷ Veja-se em: <URL: <https://www.seudinheiro.com/2021/bitcoin/bitcoin-mineracao-criptomoedas-china-eua/>>. Consult. 06 Jan. 2022.

¹¹⁸ Como exemplos, cite-se MCO2 e o BITH11.

¹¹⁹ Veja-se em: <URL: <https://unric.org/pt/objetivo-13-acao-climatica/>>. Consult. 06 Jan. 2022.

Capítulo III. Situação da Regulação Estatal Atual

Tomando por base os problemas identificados no comércio de criptoativos, identificam-se propostas de autorregulação dos próprios *players* do mercado, como ocorre com o Código de Conduta e Autorregulação apresentado pela Associação Brasileira de Criptoeconomia (ABCRIPTO), acompanhado pelo “Manual de Boas Práticas em Prevenção à Lavagem de Dinheiro e ao Financiamento do Terrorismo para Exchanges brasileiras”¹²⁰. Todavia, em que pese os ganhos de confiança e credibilidade de tais iniciativas¹²¹, a obrigatoriedade se resume apenas àquelas empresas associadas, o que impossibilita a padronização de condutas e regulação em um ambiente transnacional.

Por isso, diante da necessidade de regulação da criptoeconomia em seus respectivos territórios soberanos, diversos países já dispuseram de alguma forma acerca do ambiente dos criptoativos¹²². Neste momento, selecionam-se os que se considera serem os mais importantes ao entendimento do tema, tanto no que concerne à proeminência do Estado como ao pioneirismo nos estudos regulatórios, demonstrando-se o estado da arte relacionado e a possibilidade, conforme se verificará adiante, de evolução do formato de regulação até então existente¹²³. Para tanto, desde os extremos de proibição na China e legalização em El Salvador, passando pelos Estados Unidos da América e Venezuela no continente americano, por Suíça, Malta e Liechtenstein no continente europeu e por Japão e Singapura no continente asiático, chega-se ao comparativo entre o que existe no Brasil e em Portugal¹²⁴.

1. Entre a Proibição na China e a Legalização em El Salvador

Para se concluir e demonstrar a divergência de tratamento pelos diversos países acerca

¹²⁰ Veja-se: <URL:https://www.abcripto.com.br/_files/ugd/55dd41_6a8e32790b5a40a08478fabdf373c4d3.pdf> e <URL:https://www.abcripto.com.br/_files/ugd/55dd41_206786481fc84485817e8d906b54b241.pdf>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹²¹ Neste documento, elencam-se como condutas éticas com as quais estão comprometidos todos os associados: (i) livre concorrência, prevenção a fraudes e lavagem de dinheiro; (iii) prevenção e combate à corrupção; (iv) controle de informações e confidencialidade; (v) conformidade com as leis (UHDRE, 2021, p. 192).

¹²² Para maiores informações especificamente acerca da regulação das criptomoedas pelo mundo, confira-se: THE LAW LIBRARY OF CONGRESS (2021). Disponível na Internet: <URL:https://tile.loc.gov/storage-services/service/l1/l1glrd/2021687419/2021687419.pdf>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹²³ Indica-se, para o contexto tributário, documento comparativo intitulado *PwC Annual Global Crypto Tax Report 2020*. Disponível em: <URL:https://www.pwchk.com/en/research-and-insights/fintech/pwc-annual-global-crypto-tax-report-2020.pdf>. Consult. 28 Fev. 2022.

¹²⁴ Para tanto, escuda-se inicialmente da doutrina de UHDRE (2021, pp. 127 a 154), MAIA (2019, pp. 17 a 46), LUZ (2020, pp. 17 a 39) e TELLES (2018, pp. 80 a 104), tendo em vista tratarem de forma comparativa as regulações existentes, com vistas a elucidar as diferenças de entendimento.

da matéria, basta verificar o tratamento jurídico contraditório espelhado entre China e El Salvador, percebendo-se desde a proibição de mineração e transações com criptomoedas até a introdução do *bitcoin* como moeda oficial de um país, o que ocorreu quase simultaneamente no mês de setembro de 2021.

Desde maio do referido ano que a China já havia proibido as instituições financeiras de ter qualquer tipo de negócio envolvendo criptomoedas, embora continuasse a existir liberdade para ser utilizada por pessoas a título individual¹²⁵, bem como havia proibido a mineração de *bitcoin* sob a justificativa de impedimento de serem atingidas as metas de redução de emissões de carbono¹²⁶.

Todavia, em comunicado de 24 de setembro de 2021, o Banco Popular da China divulgou memorando proibindo todas as transações com criptomoedas, ou seja, tornando atividades financeiras ilegais as transações comerciais vinculadas a moedas virtuais e que envolvam derivados de criptomoedas, bem como venda de *tokens* e arrecadação de fundos ditos ilegais. Tudo sob a justificativa de que tais atividades estariam ligadas a atos ilícitos como esquemas de pirâmide, lavagem de dinheiro e fraudes¹²⁷.

De forma diametralmente oposta, El Salvador aprovou lei para adotar *bitcoin* como moeda de curso legal, sendo o primeiro no mundo a aceitá-la oficialmente ao obrigar qualquer agente econômico ao seu recebimento como forma de pagamento, exceto aquele que por fato notório e de maneira evidente não possua tecnologia para fazê-lo¹²⁸.

Assim, no dia 7 de setembro de 2021 entrou em vigor a intitulada *Ley Bitcoin*, após aprovação pela Assembleia Legislativa de El Salvador de proposta apresentada pelo presidente Nayib Bukele, que tem como objeto pioneiro a regulação do *bitcoin* como moeda de curso legal, irrestrito, com poder liberatório, ilimitado em qualquer transação e a qualquer título que as pessoas naturais ou jurídicas, públicas ou privadas, requeiram realizar¹²⁹.

Para tanto, fora previsto que o tipo de câmbio entre o dólar americano e o *bitcoin* seria

¹²⁵ Disponível em: <URL:<https://pplware.sapo.pt/internet/china-proibe-criptomoeda-em-bancos-e-sistemas-de-pagamento/>> e <URL:<https://www.reuters.com/technology/chinese-financial-payment-bodies-barred-cryptocurrency-business-2021-05-18/>>. Consult. 10 Jun. 2021.

¹²⁶ Embora se especule que tal estratégia possa se configurar como uma tentativa de o *yuan* digital, atualmente o projeto de CDBC mais bem desenvolvido do mundo, tornar-se a principal criptomoeda do mundo, ainda que o seu uso se reduza atualmente ao cenário doméstico chinês. Para mais informações: LUZ (2020, pp. 32 e 33).

¹²⁷ Confira-se em: <URL:<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/09/24/banco-central-da-china-declara-ilegais-todas-as-transacoes-com-criptomoedas.ghtml>> e <URL:<https://criptonizando.com/investidores-institucionais-veem-a-ultima-proibicao-da-china-como-oportunidade/>>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹²⁸ Verifique-se em: <URL:<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/06/09/congresso-de-el-salvador-aprova-lei-para-adotar-bitcoin-como-moeda-de-curso-legal.ghtml>>. Consult. 10 Jun. 2021.

¹²⁹ Confira-se a lei em: <URL:<https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/dictamenes/27F0BD6F-3CEC-4F52-8287-432FB35AC475.pdf>>. Consult. 26 Jan. 2022.

estabelecido livremente pelo mercado, utilizando-se contabilmente o dólar como moeda de referência. Assim, possibilitou-se que todo preço possa ser expresso em *bitcoin* e todas as contribuições tributárias possam ser assim quitadas, obrigando-se a todo agente econômico aceitá-lo como forma de pagamento quando oferecido por quem adquire bem ou serviço, excetuando-se quando, por fato notório e de maneira evidente não se tenha acesso às tecnologias que permitam executar tais transações. Como meio de proporcionar a adoção pela população, o governo criou a carteira digital Chivo enquanto ecossistema de utilização.

Objeto de elogios dos entusiastas do uso da tecnologia *blockchain* e dos criptoativos de forma geral, a legislação também é matéria de críticas quanto à adoção do *bitcoin* como moeda de curso legal, a exemplo do Fundo Monetário Internacional¹³⁰. Mesmo considerando que neste curto espaço de tempo de vigência da lei houve considerável desvalorização da criptomoeda¹³¹ e que a maioria da população não a usa em suas transações corriqueiras¹³², há que se aguardar por mais tempo a realidade local para se fazer um diagnóstico técnico-científico das consequências legais e econômicas da institucionalização salvadorenha.

2. Sobreposição de Regras e Órgãos nos Estados Unidos e o Petro Venezuelano

Nos Estados Unidos, que sempre tem o poder de irradiar e influenciar seus entendimentos mundo afora, além das propostas legislativas que objetivam normatizar e regular aspectos sobre criptoativos e tecnologia *blockchain*¹³³, o que existe é verdadeira sobreposição normativa de competência de órgãos reguladores, traduzindo-se em regulamentação multilateral para aplicação das leis federais e regulamentos já existentes.

Enquanto o *State Banking* tenta regulamentar as trocas de criptomoedas e dinheiro, o *Internal Revenue Service* (IRS) dá conta do tratamento destes criptativos como sujeitas ao

¹³⁰ No dia 25 de janeiro de 2022, o FMI alertou El Salvador no sentido de que a adoção do *bitcoin* confere grande risco à estabilidade e integridade financeira do país, requerendo a revogação da legislação. Confira-se em: <URL:<https://expresso.pt/economia/fmi-exige-que-el-salvador-deixe-de-usar-bitcoin-como-moeda-de-curso-legal/>>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹³¹ O governo de El Salvador possui o total de 1.801 *bitcoins* no seu tesouro nacional, acumulando perda considerável do seu valor no período. Veja-se: <URL:<https://exame.com/future-of-money/investimento-milionario-de-el-salvador-em-bitcoin-ja-perdeu-26-do-valor/>>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹³² Até o momento, segundo dados de pesquisa do Instituto Universitário de Opinião Pública (IUOP), da Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, de El Salvador, 74% da população não fez uso da criptomoeda. Conforme se verifica em: <URL:<https://www.cnnbrasil.com.br/business/74-da-populacao-de-el-salvador-nao-usou-bitcoin-desde-que-moeda-foi-oficializada/>>. Consult. 26 Jan. 2022.

¹³³ São cerca de 21 propostas legislativas em tramitação federal nos Estados Unidos com objetivo de normatizar aspectos dos criptoativos e da tecnologia *blockchain*. Para maiores informações, v. UHRE (2021, p. 128).

ganho de capital (*capital gains tax*) diante do seu tratamento como propriedade¹³⁴, descartando, portanto, sua qualificação como moeda estrangeira nesta jurisdição¹³⁵.

Por sua vez, a *Treasury's Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN), que tem como missões a proteção do sistema financeiro e o combate à lavagem de dinheiro, tenta aplicar a *US Bank Secrecy Act*¹³⁶ (BSA) às trocas de criptomoedas com vistas à detecção do delito de lavagem de dinheiro, bem como o regime *Anti-Money Laundering* (AML) ao universo dos criptoativos¹³⁷. Registre-se que, de acordo com TELLES (2018, pp. 94 a 95), apenas *exchanges*, administradores e anonimizadoras são considerados *money transmitters* e, portanto, sujeitos às disposições do BSA e à regulação do FinCEN¹³⁸, como obrigação de registro, comunicação de transações suspeitas, instituição de programa antilavagem de dinheiro efetivo e aplicação de ferramentas de *Know Your Client* (KYC). Por fim, ressalte-se a aplicabilidade de tais regras às plataformas sem presença efetiva no país, desde que transacionem em sua totalidade ou em parte substancial no seu território (ibidem, p. 97).

Em outra seara, há embate entre a *Securities and Exchange Commission* (SEC) e a *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC), tendo em vista a possível caracterização dos criptoativos entre *security tokens* ou *commodities*, o que possibilitaria a aplicação do regime de investimento enquanto regramento destinado à proteção de investidores potencialmente aplicáveis e os mercados financeiros. Sobre a SEC, entendendo pela aplicação da *Security Law* na tecnologia *blockchain*¹³⁹, utiliza-se do teste de Howey¹⁴⁰ para identificar se uma oferta de *token* apresenta natureza jurídica de valores mobiliários, já possuindo entendimento firmado pelo não cabimento nos casos de criptomoedas como *bitcoin* e *ethereum*¹⁴¹. A CFTC, por sua vez, já trata alguns criptoativos como o *bitcoin* enquanto *commodities*, atraindo sua

¹³⁴ Para mais informações sobre tributação pelo imposto de renda na modalidade de ganho de capital nos EUA, bem como diferenças quanto à legislação brasileira, indica-se VALADÃO e GASSEN (2020, pp. 110 a 170).

¹³⁵ Neste sentido, conforme disposto em MEIRA, DALL'ORA e SANTANA (2020, p. 350), o recebimento de pagamento em moeda virtual deve ser tributado como pagamento feito com bens, ao passo que a mineração enquanto atividade de produção de moedas deve ser tributada enquanto rendimento de trabalho autônomo.

¹³⁶ Lei de sigilo bancário americano.

¹³⁷ Para mais informações, veja-se LUZ (2020, p. 26).

¹³⁸ Considerando *exchanges* como aqueles que compram e vendem criptomoedas e administradores como mineradores que tendem a colocar criptomoedas em circulação, não estão sujeitas a tais normas os simples usuários e os mineradores que objetivam exclusivamente a troca desses ativos por bens ou serviços.

¹³⁹ Para mais informações, indica-se MAIA (2019, p. 19).

¹⁴⁰ Conforme UHRE (2021, p. 129) e MAIA (2019, pp. 20 a 22), a aplicação desse teste, com o fim de identificação se um ativo detém natureza de valor mobiliário, reverte-se em três elementos cumulativos: a) investimento de recursos, seja por dinheiro, criptomoedas, entrada em indústria ou doações; b) empreendimento coletivo, em que os *tokens* devem ser fungíveis, o emissor deve agrupar os fundos arrecadados das vendas e deve usá-los para desenvolver o projeto; c) com expectativa de obtenção de lucros (que deve sobrepor-se ao potencial uso do bem) que decorram de esforços de terceiros (nunca do próprio investidor).

¹⁴¹ Não há aplicabilidade quando ao segundo requisito do *Howey Test*.

supervisão e sujeição ao *Commodity Exchange Act* (CEA).

Por fim, para configurar a diversidade de entendimentos legislativos existentes, até mesmo o *New York State Department of Financial Services* (NYDFS) definiu a exigência de licença específica para qualquer pessoa residente no Estado de Nova York ou que queira transacionar na sua extensão territorial, chamado *BitLicence*. Este contexto obrigacional ocasionou a retirada de diversas empresas para outros Estados americanos, que passaram a utilizar como parâmetro regulatório o modelo elaborado pela associação americana *Uniform Law Commission* (ULC) denominada *Virtual Currency Business Act* (VCBA).

Registre-se que, assim como ocorre com os *payment tokens*, tanto os *utility* como *security tokens* também são tributados segundo o regime de ganhos de capital, tendo em vista a aplicabilidade do *Howey Test* quanto ao preenchimento da expectativa de lucro diante da especulação do valor de mercado desses ativos¹⁴².

Ainda no continente americano, destaque-se o cenário vivenciado na Venezuela, em que, diante da perspectiva de hiperinflação, colapso do sistema financeiro e de subsídio governamental no fornecimento de eletricidade, o próprio ente estatal, além de proporcionar ambiente favorável de mineração, foi pioneiro e instituiu em 2017 o Petro enquanto moeda digital e soberana emitida pela sua República Bolivariana¹⁴³, respaldada por *commodities*¹⁴⁴.

Justifica-se o uso massivo de criptomoedas na Venezuela em razão das sanções impostas pelos Estados Unidos, da impossibilidade de realização de transações em dólares, da demora na concretização de transações financeiras no sistema *swift*, da alternativa como poupança em face do bolívar soberano e ainda como meio atrativo de envio de remessas dos cidadãos que migraram do país¹⁴⁵.

Diante disto, foi proporcionada regulação através de decretos e criação da *Superintendencia Nacional de Criptoactivos y Actividades Conexas* (SUNACRIP) como órgão autônomo responsável pela regulação e supervisão do setor, proporcionando segurança e garantia legal para investimentos e trocas comerciais. Destaque-se a obrigação de registro de

¹⁴² Conforme MAIA (2019, p. 23).

¹⁴³ Conforme LUZ (2020, p. 23), a moeda pode ser usada para compra de *commodities*, pagar impostos e serviços públicos na Venezuela, bem como bens e serviços de uso particular, envio de encomendas e de remessas pela plataforma Petroapp. Para mais informações: <URL: <https://petro.gob.ve/en/>>. Consult. 30 Jan. 2022.

¹⁴⁴ Conforme o *whitepaper* (p. 7), o petróleo representa 50% desse valor, seguido pelo ouro e ferro com 20% cada e diamante representando os outros 10%. Desse modo, tecnicamente deve ser considerada uma CBDC. Veja-se em: <URL: <https://petro.gob.ve/static/images/petro-whitepaper.pdf>>. Consult. 30 Jan. 2022.

¹⁴⁵ De acordo com o Índice de Adoção de Criptografia Global 2020, elaborado pela empresa Chainalysis, a Venezuela é o terceiro país no mundo que mais realiza transações com criptomoedas. Confira-se em: <URL: <https://www.brasildefato.com.br/2020/10/14/com-petro-venezuela-e-terceira-no-ranking-mundial-de-transacoes-em-criptomoedas>>. Consult. 30 Jan. 2022.

informações referentes às atividades de mineração e de reparação de serviços relacionados aos seus equipamentos, bem como aos que se dedicarem à venda, ICO's, operadores de caixas automáticos e fundos de inversão de criptomoedas¹⁴⁶.

Por fim, ressalte-se que, em que pese a legislação venezuelana não seja clara, a doutrina entende que as operações e transações envolvendo criptomoedas estariam sujeitas ao imposto sobre ganhos de capital¹⁴⁷, ao passo que recentemente restou estabelecida legislação a tratar sobre medidas antilavagem de dinheiro e de combate ao financiamento do terrorismo¹⁴⁸.

3. Experiências Europeias em Suíça, Malta e Liechtenstein

Na Europa, destacam-se as pioneiras iniciativas da Suíça, Malta e Liechtenstein, os quais, conhecidos como históricos paraísos fiscais, não por acaso tiveram interesse em, da sua maneira, regular o ambiente dos criptoativos e atrair investimentos. Por isso, são considerados *crypto-friendly*, diante da regulamentação considerada atrativa para os negócios envolvendo criptoativos. Registre-se que Crypto Valley (localizada primeiramente em Zug e atualmente ocupando áreas de Liechtenstein¹⁴⁹), Ethereum Foundation e Libra Association (criadoras respectivamente das criptomoedas que levam os mesmos nomes) têm suas sedes na Suíça.

Partindo de UHDRE (2021, pp. 142 a 145), em fevereiro 2018 a Suíça publicou guia (*ICO Guideline*) para informar aos usuários como a Autoridade Suíça de Supervisão do Mercado Financeiro (FINMA) aplicaria a legislação do mercado financeiro neste âmbito, com análise casuística das circunstâncias a cada hipótese analisada diante da ausência de regulamentação específica, jurisprudência ou doutrina consistente.

Assim, com base na função econômica ou finalidade relacionada ao *token* emitido, a FINMA diferencia as categorias entre pagamento (*payment*), de segurança (*security*)¹⁵⁰ e

¹⁴⁶ Para mais informações sobre os decretos existentes e sua abrangência, confira-se LUZ (2020, pp. 23 a 25).

¹⁴⁷ Conforme CHIRINOS (2020, p. 29).

¹⁴⁸ *Normas Relativas a la Administración y Fiscalización de los Riesgos Relacionados con la Legitimación de Capitales, el Financiamiento del Terrorismo y el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva, Aplicables a los Proveedores de Servicios de Activos Virtuales y a las Personas y Entidades que Proporcionen Productos y Servicios a través de Actividades que Involucren Activos Virtuales, en el Sistema Integral de Criptoactivos*. Disponível em: <URL:https://perma.cc/HW5T-D37B>. Consult. 30 Jan. 2022.

¹⁴⁹ Termo cunhado em alusão ao Silicon Valley, lar de gigantes da tecnologia localizado nos Estados Unidos da América, Crypto Valley atrai diversas empresas do setor de criptoativos, proporcionando ambiente de inovação e de desenvolvimento de negócios e soluções nesta área. Mais informações em: <URL:https://members.cryptovalley.swiss/page/why-switzerland>. Consult. 11 Fev. 2022.

¹⁵⁰ Registre-se ainda diferenciação dos *security tokens* entre *investment tokens* (títulos que atribuem rendimento de capital ao seu titular com base na atividade concretizada pelo emissor, possuindo o lucro como finalidade social e econômica) e *asset-backed tokens* (títulos que representam ativos, quantificados diretamente de acordo com o valor desse ativo subjacente), conforme se vislumbra em MAIA (2019, p. 15).

utilitário (*utility*)¹⁵¹, não descartando também o hibridismo e tornando obrigatória a identificação dos proprietários dos dois primeiros tipos em razão da legislação anti-branqueamento de capitais e de financiamento ao terrorismo. Por sua vez, especificamente quanto aos *tokens* de ativos, reveste-se importância a mitigação da assimetria de informações através de negociação justa, confiável e com preços eficientes.

Em seguida, fora aprovada em setembro de 2020, com efeito no primeiro trimestre de 2021, a *Blockchain Act*, que empreendeu alterações a diplomas já existentes de alcance federal. Destaca-se a introdução de títulos não certificados com base em DLT na legislação de títulos civis suíços, a criação de nova categoria de licença independente e específica para instalações de negociação DLT, e ainda a possibilidade de terceiro requerer a segregação de ativos digitais em caso de falência de custodiante de *tokens*.

Em relação a Malta, instituiu em 2018 três leis com escopo de regulamentação do setor de forma ampla, trazendo segurança jurídica a quem empreende no setor: *Virtual Financial Assets Act* (VFAA ou Lei de Ativos Digitais), *Malta Digital Innovation Authority Act* (MDIA ou Lei da Autoridade de Inovação de Malta) e *Innovative Technology Arrangements and Services Act* (ITAS ou Lei de Serviços e Arranjos Tecnológicos).

Conforme se verifica resumidamente de UHDRE (2021, pp. 146 e 147), a VFAA é de observância obrigatória dos agentes do setor, estabelece requisitos mínimos para que uma ICO possa ser considerada regular, e diretrizes a serem seguidas por emissores de *tokens*, intermediários e prestadores de serviços. A MDIA prevê a forma de regulamentação do setor de criptomoedas e de tecnologias em *blockchain*. Por fim, a ITAS trata do registro de prestadores de serviços de tecnologias e certificação de plataformas DLT.

Acerca do enquadramento jurídico de um ativo DLT, verifica-se em MAIA (2019, pp. 24 a 28) elucidativa classificação de Malta entre *eletronic money*, *financial instrument* (FI, que ainda se divide entre *transferable securities* e *other financial instruments*), *virtual token* (VT) e *virtual financial asset* (VFA). Todavia, em seu enquadramento fiscal, a tributação dos criptoativos considera apenas duas categorias, quais sejam, *coins* e *tokens*. Por sua vez, os últimos são divididos ainda em *financial tokens* e *utility tokens*.

As *coins* se relacionam aos VFA e, por consequência, às criptomoedas, em que apenas são tributados os ganhos derivados de atividade econômica ou comercial enquanto *ordinary income*, tendo em vista que esta categoria não se enquadra na tributação de *capital gains*. Já os *financial tokens*, subsumidos aos FI em sentido jurídico e aos *security tokens* e os ativos

¹⁵¹ Classificação ainda hoje usual para diferenciar as categorias de criptoativos.

tokenizados no sentido funcional, podem ter tributados seus rendimentos como *ordinary income* caso derivados de atividade profissional ou comercial, ou como *capital gains* em casos específicos. Por fim, os *utility tokens*, mesmo se aproximando dos tradicionais *tokens* de mesma categoria funcional, diferenciam-se por se restringirem às transações na plataforma emissora ou em rede limitada delas, tributando-se do mesmo modo que as *coins*.

Em relação a Liechtenstein, conforme UHDRE (2021, pp. 148 e 151) vigora desde janeiro de 2020 a lei intitulada *Token and Trusted Technology Service Provider Act* (TVTG), convencionada como *Liechtenstein Blockchain Act*. De forma inovadora e interessante, esta legislação, sincronizando o mundo físico ao virtual, autoriza a conversão de qualquer ativo ou direito em *tokens* através do *Token Container Model* (TCM), modelo em que se podem acondicionar direitos e ativos das mais variadas naturezas, preenchido unicamente pelo código digital, como no caso das criptomoedas.

O foco é a possibilidade de diferenciar o bem físico e o ativo *tokenizado* correspondente, ou seja, o direito e a tecnologia subjacente, em que o primeiro poderá ter sua propriedade transferida sem necessidade de mudança de localização, apenas com a tradição do segundo. Assim, garante-se a integridade da correspondência entre mundo físico e virtual através de responsável devidamente licenciado, com o fim de manter a sincronia de ambos.

4. Visão Asiática em Singapura e no Japão

Visualizando-se o continente asiático, optou-se por especificar as propostas legislativas levadas a cabo em Singapura e no Japão, diante da relevância dos países e da construção e perspectiva regulatória perseguida por ambos.

Acerca de Singapura, trata-se do país mais competitivo do mundo conforme dados do Fórum Econômico Mundial apresentados no *Global Competitiveness Report* de 2019, período anterior ao início da pandemia, baseando-se em termos de infraestrutura, saúde, funcionamento do mercado de trabalho e desenvolvimento do sistema financeiro¹⁵². Também há que se destacar o baixo percentual de impostos a serem pagos por seus cidadãos e

¹⁵² Veja-se em: <URL:https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf>. Na edição especial de 2020, que se baseou na perspectiva de como os países estão se saindo no caminho da recuperação econômica, vislumbra-se que Singapura também é destaque em diversos aspectos, figurando, por exemplo, entre os dez principais países em adoção de tecnologia da informação e comunicação (TIC), competências digitais e quadro ou marco jurídico digital. Verifica-se em: <URL:https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf>. Consult. 11 Fev. 2022.

empresas, o que impacta diretamente na atração da criptoeconomia.

Baseando-se na doutrina de MAIA (2019, pp. 17 a 19) e considerando que não existe no país incidência tributária sobre ganhos de capital, tal se reflete no enquadramento jurídico dos *tokens*, os quais só têm sua oferta ou emissão regulada se forem qualificados como *capital market products*¹⁵³ pela *Securities and Futures Act* (SFA). Tudo de acordo com o *Guide to Digital Token Offerings* publicado em 2017 pela *Monetary Authority of Singapore* (MAS). Portanto, os *payment* e os *utility tokens* não possuem previsão legal no país.

Tratando-se do enquadramento fiscal destes criptoativos, baseando-se na regulação instituída pela *Inland Revenue Authority of Singapore* (IRAS), embora a mais-valia obtida com a comercialização de *payment* e *utility tokens* seja tributável, apenas as atividades de *trading*¹⁵⁴ serão efetivamente tributadas a título de imposto de renda (*income tax*), pois que, caso contrário, não haverá tributação por estar enquadrado o lucro no regime de *capital gains*. Em relação aos *security tokens*, sendo considerados *capital market products*, o rendimento resultante da comercialização desses bens é considerado como investimento pessoal, que, por sua vez, enquadrado como *capital gains*, não será tributado.

Por fim, caso as empresas sediadas no país tiverem como negócio principal a transação de tais *tokens*, bem como aceitarem criptomoedas como meio de pagamento (que, em realidade, constituirá como meio de troca), estarão sujeitas à tributação. Demonstram-se, assim, importantes incentivos para o mercado de criptoativos no território.

Sobre o Japão, um dos países mais evoluídos no que diz respeito à regulação de criptomoedas¹⁵⁵, foram aprovadas legislações desde 2016 que trazem maior segurança para o desenvolvimento de negócios com criptoativos. Inicialmente a Lei das Fintechs, que entrou em vigor em 1º de abril de 2017, proporcionou no âmbito das moedas digitais alterações na *Payment Service Act* (PSA - Lei sobre Arranjos de Pagamento) e na Lei de Prevenção de Movimentação de Recursos Provenientes do Crime (a lei antilavagem japonesa).

Quanto à primeira (PSA), conceituou-se moedas virtuais em seu art. 2º, parágrafo 5º, inciso (i) como:

valor patrimonial (restritos aqueles registrados em dispositivo eletrônico ou outros meio eletrônicos, excluída moeda de curso forçado no Japão e câmbio internacional)

¹⁵³ Considerados instrumentos financeiros e, para o presente trabalho, enquadrados na categoria de *security tokens*.

¹⁵⁴ Os critérios definidos para a existência de *trading* se revestem na natureza do ativo a ser comercializado, duração do período de compra e venda, frequência das transações, trabalho suplementar, circunstâncias da realização, elemento volitivo, financiamento e outros definidos pela IRAS (MAIA, 2019, p.18).

¹⁵⁵ Conforme LUZ (2020, p. 30).

que pode ser utilizado em relação a pessoas indeterminadas para o fim de pagamento na compra ou empréstimo de produtos, ou por serviços prestados, e que podem ser adquirido ou vendido para pessoas indeterminadas, podendo ser transferidos através de um sistema de processamento de dados eletrônicos¹⁵⁶.

Também se destaque do art. 2º, parágrafo 7º, a descrição e regulação das atividades enquadradas na prestação de serviços das plataformas eletrônicas, ou de *exchanges* de moedas virtuais. Para estas prestadoras de serviços de *exchanges* legitimamente operarem, estão sujeitas à autorização do primeiro-ministro¹⁵⁷ e a requisitos mínimos para garantia da operação segura e desenvolvimento dos serviços. Assim, poderão atuar basicamente nos serviços de compra e venda dessas moedas virtuais diretamente dos usuários, na intermediação dessas transações sem a aquisição (chamado *matching*) e ainda nos serviços de administração dessas moedas enquanto custodiantes¹⁵⁸.

Quanto à lei antilavagem, foram criadas obrigações adicionais às *exchanges* com o objetivo de combate ao branqueamento de capitais e financiamento ao terrorismo, ao serem consideradas como “operadoras especiais”, ou seja, potenciais veículos para transferência de recursos que tenham origem em atividades criminosas, conforme já estavam inseridos bancos, cooperativas de crédito, seguradoras e fundos de investimento¹⁵⁹. Com isso, são previstos deveres de prevenção à lavagem de dinheiro (AML) e de identificação dos clientes (KYC), sobremaneira em transações com potenciais de risco e suspeitas de relação com delitos.

Já em maio de 2020 passou a vigorar proposta regulatória que alterou novamente a PSA, mas também a *Financial Instruments and Exchange Act* (FIEA - Lei de Instrumentos Financeiros e Câmbio), com regras aplicáveis pela *Financial Services Agency* (FSA - Agência de Serviços Financeiros), órgão ao qual é obrigatório o registro dos serviços de câmbio de moeda virtual, incluindo os fornecedores estrangeiros, que devem ter provedor de serviços com domicílio no Japão¹⁶⁰.

Através desta alteração, ficaram sob a supervisão da FSA as operações com derivativos de criptoativos e as ofertas iniciais de *tokens* de ativos (STO) ou de moedas (ICO), todos entendidos como instrumentos financeiros. Tais *tokens* não são considerados moedas virtuais (reguladas pela PSA), mas qualificados como direitos transferíveis registrados eletronicamente (ERTRs). Emitidos com a expectativa de lucro, estes ERTRs são

¹⁵⁶ KOBAYASHI (2019, p. 118), doutrina esta que pode ser conferida para mais detalhes.

¹⁵⁷ UHDRE (2021, p. 151).

¹⁵⁸ KOBAYASHI (2019, p. 119).

¹⁵⁹ UHDRE (2021, p. 152).

¹⁶⁰ Conforme LUZ (2020, pp. 30 e 31), doutrina que se indica para mais informações sobre supervisão e auditoria das atividades por parte do *Cabinett Office Order* e do Primeiro Ministro.

enquadráveis sob a natureza de *security tokens* e, por isso, submetem-se à FIEA¹⁶¹.

Além da alteração das terminologias moedas virtuais ou criptomoedas para criptoativos, consoante a linguagem de organismos internacionais, foram tomadas medidas para conceder maior proteção aos investidores em criptoativos que utilizem *exchanges* e custodiantes que operem no país. Como exemplos, a regulação das atividades de publicidade das plataformas digitais e a exigência de maior transparência no contrato com usuários¹⁶². Por fim, restou prevista a obrigação destas empresas de gerenciar os valores pertencentes aos usuários de forma separada dos fluxos de caixa, ou seja, utilizar de terceirização e métodos confiáveis de manutenção dos valores de seus clientes, como carteiras frias (*coldwallets*) e equivalentes. Caso não procedam, terão que manter fundos com valores de mesmo tipo e quantidade para reembolsá-los em caso de extravio e roubo dos montantes¹⁶³.

5. Tratamento Infralegal em Portugal e no Brasil

Diferente dos países anteriormente listados, que vislumbraram na criptoeconomia a necessidade de regulação legal para estabelecimento de parâmetros firmes e homogêneos de enquadramento jurídico e fiscal, tanto em Portugal como no Brasil ainda não há legislação específica sobre o tema, resumindo-se a manifestações e/ou regulamentos de órgãos estatais.

Quanto a Portugal, destaque-se que tanto o Banco de Portugal como a Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) já emitiram comunicados e publicações ressaltando os riscos associados ao mercado. Assim, com base em estudo do Banco Central Europeu de outubro 2012, intitulado *Virtual Currency Schemes*¹⁶⁴, em alerta da Autoridade Bancária Europeia de 12 de dezembro de 2013 direcionado aos consumidores sobre as ditas moedas virtuais¹⁶⁵ e ainda em parecer da Autoridade Bancária Europeia de 04 julho de

¹⁶¹ UHDRE (2021, pp. 153 e 154). Para mais informações sobre as recentes alterações introduzidas, indica-se FUJIHARA e GRAHAM (2020).

¹⁶² KOBAYASHI (2019, pp. 134).

¹⁶³ UHDRE (2021, p. 153). Evita-se, assim, o que ocorreu com as empresas Mt. Gox e Coincheck, vítimas de roubos multimilionários, o que causou, inclusive, a falência da primeira, que era em 2013 e 2014 o maior intermediário de criptomoedas no mundo. Veja-se em: <URL:https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/02/mt-gox-entra-com-pedido-de-falencia-e-culpa-hackers-por-perda-de-bitcoins.html> e <URL:https://tecnoblog.net/noticias/2018/01/29/roubo-nem-coincheck-japao/>. Consult. 13 Fev. 2022.

¹⁶⁴ Disponível em: <URL:https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁶⁵ Disponível em: <URL:https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598420/30043572-6454-45f9-8e8a-13776cd752da/EBA_2013_01030000_PT_TRA%20Rev_Vinay.pdf?retry=1>. Consult. 23 Fev. 2022.

2014¹⁶⁶, o Banco de Portugal emitiu alerta em 03 de outubro de 2014¹⁶⁷.

Este documento, que é precedido pelo esclarecimento do Banco de Portugal sobre o *bitcoin* de 22 de novembro de 2013¹⁶⁸, foi ainda complementado pelo Banco de Portugal através da Carta Circular n.º 011/2015/DPG, de 10 de março de 2015¹⁶⁹, pela CMVM através do alerta aos investidores sobre *Initial Coin Offerings*, de 3 de novembro de 2017¹⁷⁰ e pelo Conselho Nacional de Supervisores Financeiros através de outro alerta aos consumidores novamente sobre moedas virtuais¹⁷¹. Em comum, todos destacam problemas como enorme volatilidade, ausência de proteção, falta de transparência, informação insuficiente, riscos de fraude ou de branqueamento de capitais e inadequação das “moedas virtuais” para a maioria dos fins. Tais orientações ainda persistem até o presente momento, demonstrando aparentemente o desestímulo aos interessados em investir nesta nova economia¹⁷².

Em relação à legislação esparsa que fora aprovada e se encontra relacionada ao mercado de criptoativos, destacam-se a Lei 58/2020, de 31 de agosto, e a Lei 79/2021, de 24 de novembro.

A primeira lei (Lei 58/2020) transpõe a Diretiva (UE) 2018/843 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio, que altera a Diretiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e a Diretiva (UE) 2018/1673 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, relativa ao combate ao branqueamento de capitais através do direito penal. Alterando diversas leis, incluiu a Lei 83/2017, de 18 de agosto, que estabelece medidas de natureza preventiva e repressiva de combate ao branqueamento de capitais e ao

¹⁶⁶ Disponível em: <URL:<https://cliente bancario.bportugal.pt/pt-pt/publicacao/parecer-da-eba-sobre-moedas-virtuais>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁶⁷ Veja-se em: <URL:<https://www.bportugal.pt/comunicado/alerta-aos-consumidores-para-os-riscos-de-utilizacao-de-moedas-virtuais>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁶⁸ Conforme se verifica em: <URL:<https://www.bportugal.pt/comunicado/esclarecimento-do-banco-de-portugal-sobre-bitcoin>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁶⁹ Veja-se em: <URL:<https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/cartas-circulares/11-2015-dpg.pdf>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁷⁰ Disponível na internet: <URL:<https://www.cmvm.pt/pt/Comunicados/Comunicados/Pages/20171103a.aspx>>. Consult. 23 Fev. 2022. Neste sítio se encontram igualmente disponíveis documentos oriundos da ESMA (Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados) emitidos a 13 de novembro de 2017 tratando sobre riscos para investidores e empresas quanto as ICO's.

¹⁷¹ Veja-se em: <URL:<https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/comensf20180705.pdf>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁷² Em 24 de fevereiro de 2021 o Banco de Portugal reitera os alertas aos consumidores sobre riscos associados aos ativos virtuais, utilizando nomenclatura mais atualizada e abrangente do que outrora utilizou. Disponível em: <URL:<https://www.bportugal.pt/comunicado/banco-de-portugal-reitera-alertas-aos-consumidores-sobre-riscos-associados-aos-ativos>>. Consult. 23 Fev. 2022.

financiamento do terrorismo (BC/FT)¹⁷³.

Diante dessa alteração, o Banco de Portugal passa a ser a autoridade competente e responsável quer pelo registro das entidades que exerçam atividades com ativos virtuais, quer pela verificação do cumprimento, por estas entidades, das disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de prevenção do BC/FT. Todavia, ressalte-se que tal competência se circunscreve apenas à prevenção referida, ou seja, não se alarga a outros domínios, seja de natureza prudencial, comportamental ou outro âmbito¹⁷⁴.

Já a Lei 79/2021 modifica a Lei do Cibercrime (Lei 109/2009) para inserir o art. 3º-G, o qual inclui, para todos os efeitos, sistema ou meio de pagamento aquele que tenha por objeto moeda virtual. Assim, tal modificação também se circunscreve ao âmbito criminal.

Em relação à tributação, a Autoridade Tributária e Aduaneira (AT), através da Informação Vinculativa constante do Processo nº 5717/2015, por despacho de 27/12/2016, estabeleceu que só serão tributados em sede de Imposto sobre os Rendimentos das Pessoas Singulares (IRS) os lucros com a compra e venda de moeda virtual em Portugal caso se esteja, pela habitualidade, diante de atividade profissional ou empresarial¹⁷⁵. Neste caso, a tributação ocorrerá pela categoria B, ao passo que restaram descartadas as possibilidades de tributação pelas categorias G e E¹⁷⁶. Assim, fica obrigado a cumprir as obrigações declarativas constantes do nº 6 do art. 3º do Código do IRS, ou seja, a emitir fatura ou documento equivalente (fatura-recibo eletrônico) sempre que realizar uma venda ou prestar um serviço.

Já em relação ao IVA, a AT tratou também por Informação Vinculativa o Processo nº 14763, pelo despacho de 28/01/2019. Neste caso, conforme jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia¹⁷⁷, restou considerada prestação de serviços a atividade de câmbio

¹⁷³ Informações constantes em: <URL:<https://www.bportugal.pt/comunicado/banco-de-portugal-passa-supervisionar-ativos-virtuais-na-prevencao-de-branqueamento-de>>. Consult. 23 Fev. 2022. As referidas atividades com ativos virtuais são (i) serviços de troca entre ativos virtuais e moedas fiduciárias ou entre um ou mais ativos virtuais; (ii) serviços de transferência de ativos virtuais; e (iii) serviços de guarda ou guarda e administração de ativos virtuais ou de instrumentos que permitam controlar, deter, armazenar ou transferir esses ativos, incluindo chaves criptográficas privadas.

¹⁷⁴ Conforme resta informado em: <URL:<https://www.bportugal.pt/page/moedas-virtuais?mlid=2808>> e <URL:<https://www.bportugal.pt/page/registo-de-entidades-que-exercem-atividades-com-ativos-virtuais>>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁷⁵ Por inferência lógica, caberá concluir pela incidência de Imposto sobre a Renda de Pessoas Coletivas (IRC) em relação aos lucros advindos de atividades desenvolvidas nas mesmas condições, inclusive em face da aceitação de pagamento por bens e serviços através da troca por criptoativos.

¹⁷⁶ Para mais informações, indica-se PEREIRA e FERREIRA (2021, pp. 327 e 328). Processo disponível em: <URL:https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/informacoes_vinculativas/rendimento/cirs/Documents/PIV_09541.pdf>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁷⁷ Acórdão do TJUE em processo envolvendo Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist (Processo C-264/14) entendeu que as operações de câmbio de criptomonedas em moedas fiduciárias e vice-versa não estavam sujeitas a IVA por se tratar de trocas de diferentes meios de pagamento.

de criptomoedas (no caso o *bitcoin*) por divisas tradicionais e vice-versa, efetuada mediante contraprestação. Porém, concluiu-se que, caso tributável em território nacional, em resultado da aplicação das regras de localização previstas no nº 6 e seguintes do artigo 6º, o prestador de serviços deve aplicar a isenção prevista no artigo 9º, nº 1, alínea 27, subalínea d), do CIVA, muito embora fique obrigado a emitir a correspondente fatura¹⁷⁸.

Diante do vácuo legislativo quanto ao enquadramento jurídico e, consequentemente, fiscal dos criptoativos, resta à doutrina¹⁷⁹ tentar interpretar e lançar luzes sobre a natureza destes ativos para tentar enquadrá-los no ordenamento já existente.

Destaque-se, pela profundidade da abordagem e por enfrentar a temática não somente dos *payment tokens*, mas também dos *utility* e *security tokens*, a doutrina de MAIA (2019, pp. 29 a 46) acerca da tributação nos atos de compra e venda de criptoativos em sede de IRS. Nesta seara, propõe incidência da categoria B se o sujeito passivo realizar compra e venda de criptoativo com caráter de habitualidade e intenção da revenda no momento da compra; e incidência da categoria E para os frutos gerados por *security tokens* (incluídos os lastreados em ativos), desde que não prejudique a substância da fonte nem seja passível de ser tributado noutras categorias. Todavia, sobre a incidência da categoria G, conclui não haver resposta suficientemente clara e assertiva quanto à adequada subsunção ao enquadramento dos criptoativos como instrumentos financeiros, o que gera incerteza jurídica e desrespeito aos princípios da igualdade, proporcionalidade e capacidade contributiva diante da lacuna legislativa quanto à regulação do mercado de criptoativos.

Ainda em sede de IRS, merece destaque observação feita por TEIXEIRA (S. d., p. 50) ao opinar que devem ser abrangidos e tributados os pagamentos de criptomoedas a título de mais-valias, rendimentos de capitais ou trabalho dependente, o que não ocorre no ordenamento jurídico português, que tributa apenas rendimentos empresariais e comerciais.

Também há que se salientar o trabalho de TEIXEIRA (2017) acerca da tributação das criptomoedas, em especial o *bitcoin*, em sede de IVA. Afora o caso específico Hedqvist, em que se considerou isentas de câmbio as trocas de unidades de moedas virtuais por moedas

¹⁷⁸ Para mais informações, indica-se LUZ (2020, pp. 20 e 21) e ANTUNES (2021, pp. 10 e 11). Processo disponível na Internet: <URL:https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/informacoes_vinculativas/despesa/civa/Documents/INFORMACAO_14763.pdf>. Consult. 23 Fev. 2022.

¹⁷⁹ Por exemplo, conforme conclusões de CARVALHO (2018, p. 54), seguida por PEREIRA e FERREIRA (2021, pp. 330 e 331), entende-se que as criptomoedas deveriam ser regulamentadas como valores mobiliários, dentro do conceito de ativos financeiros, sendo tributadas as suas trocas (por moeda tradicional ou por bens e serviços) pelo regime das mais-valias da categoria G do IRS. Também diferencia da atividade de mineração, que não deveria ser tributada quando da obtenção de criptomoedas como retorno do trabalho desenvolvido.

com curso legal, estabeleceu que quando há incidência de IVA em transferências onerosas de bens digitais, será fixada enquanto prestação de serviços. Assim, conclui ser importante a criação de um quadro regulatório completo que abrangesse todo esse ecossistema criado pelas criptomoedas, objetivando combater riscos de fraude e evasão fiscais e garantir a correta cobrança do imposto no âmbito das prestações de serviços por via eletrônica com contraprestação em moedas virtuais (pp. 50 a 53)¹⁸⁰.

Em relação ao Brasil, também não há legislação específica e regulatória sobre o mercado de criptoativos. O que se tem de concreto até então são manifestações do Banco Central do Brasil (Comunicados 25.306/2014 e 31.379/2017¹⁸¹), da Comissão de Valores Mobiliários (Nota sobre ICO¹⁸² e Ofícios Circulares de nº 1 e 11/2018¹⁸³) e da Receita Federal do Brasil¹⁸⁴, porém sem a necessária padronização e coerência nos entendimentos. Exemplo disto é a compreensão da CVM de que as criptomoedas são ativos não financeiros,

¹⁸⁰ Registre-se ainda os recentes trabalhos de MACEDO (2021) e CARVALHO (2021).

¹⁸¹ Por meio dos Comunicados 25.306/2014 (disponível na internet em: <URL:https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=114009277>) e 31.379/2017 (disponível na internet em: <URL:https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=352560>), o BACEN informa que os criptoativos não são moedas, nem mesmo eletrônicas, de acordo com a Lei nº 12.865/2013, pois não há supervisão nem regulação por autoridade monetária de nenhum país e, portanto, inexistente garantia de conversão para moeda oficial. Delimitam-se riscos de utilização, inclusive a possibilidade de serem veículos de atividades criminosas, nos mesmos moldes já trazidos em território português.

¹⁸² A CVM lançou em 2017 uma Nota sobre *Initial Coin Offering* (ICO). Destaca que, enquanto captação pública de recursos tendo como contrapartida *tokens* ou *coins*, estes ativos virtuais podem representar valores mobiliários nos termos do art. 2º, da Lei 6.385/76, a depender do contexto econômico de sua emissão e dos direitos conferidos aos investidores, estando, neste caso, sujeitos à regulação e legislação específicas. Assim, dentro de sua competência, esclarece que “tais valores mobiliários ofertados por meio de ICO não podem ser legalmente negociados em plataformas específicas de negociação de moedas virtuais, uma vez que estas não estão autorizadas pela CVM a disponibilizar ambientes de negociação de valores mobiliários no território brasileiro”. Por fim, elenca diversos riscos em investir nesse segmento, como fraudes, atividades criminosas, volatilidade, liquidez, cibernéticos e operacionais. Disponível na internet em: <URL:https://conteudo.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171011-1.html>. Consult. 27 Fev. 2022.

¹⁸³ O Ofício Circular 1/2018 (disponível na Internet em: <URL:https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sin/oc-sin-0118.html>) basicamente registra que como as criptomoedas não podem ser qualificadas como ativos financeiros (artigo 2º, V, da Instrução CVM nº 555/14), não é permitida sua aquisição direta por fundos de investimentos daí regulados. Já o Ofício Circular 11/2018 (disponível na Internet em: <URL:https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-1118.pdf>), em complemento ao anterior, “autoriza o investimento indireto em criptoativos por meio, por exemplo, da aquisição de cotas de fundos e derivativos, entre outros ativos negociados em terceiras jurisdições, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados. No entanto, no cumprimento dos deveres que lhe são impostos pela regulamentação, cabe aos administradores, gestores e auditores independentes observar determinadas diligências na aquisição desses ativos”, minimizando os riscos já elencados.

¹⁸⁴ Desde 2017 já havia informação em seu sítio eletrônico, no campo Perguntas e Respostas Imposto de Renda Pessoas Físicas, que as até então “moedas virtuais” estariam sujeitas à tributação pelo ganho de capital, por serem equiparadas a ativos financeiros. Disponível na Internet em: <URL:https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/irpf/2020/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>. Tal se manteve inalterado até 2021, em face das regras instituídas pela Instrução Normativa RFB nº 1.888/2019, quando se adiciona o termo criptoativos junto a moedas virtuais, passando a diferenciá-los entre *bitcoins*, *altcoins* e os demais criptoativos não considerados criptomoedas. Disponível na Internet: <URL:https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/declaracoes/dirpf/pr-irpf-2021-v-1-0-2021-02-25.pdf>. Consult. 27 Fev. 2022.

enquanto que a RFB entende que equivalem a ativos financeiros para fins tributários¹⁸⁵.

O único regulamento existente fora elaborado em 03 de maio de 2019, pela RFB, através da Instrução Normativa 1.888, alterada pela Instrução Normativa RFB nº 1.899, de 10 de julho de 2019¹⁸⁶, que institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos para fins tributários, pelo que se conclui a preocupação eminentemente fiscal e arrecadatória.

Conforme o art. 6º, previu-se a obrigatoriedade de prestar informações tanto das *exchanges* de criptoativos¹⁸⁷ domiciliadas no Brasil para fins tributários como das pessoas físicas ou jurídicas residentes ou domiciliadas no Brasil, neste caso quando as operações mensais ultrapassarem R\$ 30.000,00 (trinta mil reais) e forem realizadas em *exchange* domiciliada no exterior ou em operações não realizadas por *exchange* (ou seja, entre particulares ou P2P). As operações se relacionam a compra, venda, permuta, doação, retirada, cessão temporária, dação em pagamento, emissão e outras operações que impliquem em transferência. *A contrario sensu*, verifica-se que tais obrigações não estão previstas para *exchanges* ou pessoas que não possuam residência ou domicílio em solo brasileiro.

Dentre as informações a serem prestadas para cada operação, conforme o art. 7º, destacam-se data, tipo, titulares e valor da operação, quantidade e modalidade de criptoativos negociados, e valor das taxas de serviços cobrados para a execução. Com relação aos titulares da operação, devem ainda constar o nome, endereço, domicílio fiscal, número de identificação e demais informações cadastrais¹⁸⁸.

Com relação ao aspecto arrecadatório, os criptoativos de uma forma geral são tributados no Brasil a título de ganho de capital, na hipótese de haver ganhos obtidos com a alienação destes bens cujo total no mês superar o importe de R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais). As alíquotas são progressivas, podendo variar de 15% (quinze por cento) a 22,5%

¹⁸⁵ Outro exemplo é que a Resolução CVM 50, de 31 de agosto de 2021 (que revogou a Instrução CVM 617/2019 e sua Nota Explicativa), que dispõe sobre a prevenção à lavagem de dinheiro, ao financiamento do terrorismo e ao financiamento da proliferação de armas de destruição em massa (PLD/FTP) no âmbito do mercado de valores mobiliários, não sujeita (ao menos não expressamente, ponto digno de nota, diante da necessidade de promover segurança jurídica aos *players*) às suas obrigações as pessoas físicas ou jurídicas que atuam na criptoeconomia com ativos que possam se configurar como valores mobiliários, conforme seu art. 3º.

¹⁸⁶ Texto da IN 1.888/2019, com as alterações da IN 1.889/2019, encontra-se disponível na Internet: <URL: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>>. Consult. 27 Fev. 2022.

¹⁸⁷ Definida no art. 5º, II, como pessoa jurídica (excluindo-se, portanto, as pessoas físicas do conceito), ainda que não financeira, que oferece serviços referentes a operações realizadas com criptoativos, inclusive intermediação, negociação ou custódia, que pode aceitar quaisquer meios de pagamento, inclusive outros criptoativos.

¹⁸⁸ Tendo em vista fugir ao escopo do trabalho, para conhecimento acerca de aparente atecnia quanto ao conceito de criptoativos, bem como do cenário de desproporcionalidade das obrigações acessórias veiculadas pela RFB, exorbitando seus limites e competência, indica-se UHDRE (2021, pp. 160 a 171).

(vinte e dois e meio por cento), e o recolhimento deve ser feito até o último dia do mês seguinte ao da transação.

Por sua vez, importa registrar e louvar os termos da Instrução CVM 626, de 15 de maio de 2020¹⁸⁹, que dispõe sobre as regras para constituição e funcionamento de ambiente regulatório experimental, intitulado *sandbox* regulatório, em que “as pessoas jurídicas participantes poderão receber autorizações temporárias para testar modelos de negócio inovadores em atividades no mercado de valores mobiliários regulamentadas pela Comissão de Valores Mobiliários”. Entre as finalidades, destacam-se o fomento à inovação no mercado de capitais, diminuição de custos e de tempo de maturação para desenvolver produtos, serviços e modelos de negócios inovadores¹⁹⁰. Proporciona-se, desse modo, ambiente regulatório experimental, potencializando o empreendedorismo no setor.

Por fim, destaca-se que recentemente o Senado Federal aprovou o Projeto de Lei 4.401/2021, na forma de Substitutivo¹⁹¹, restando prejudicado o Projeto de Lei 3.825/2019, objetivando pretensa regulação do setor. Para isto, dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais. O projeto ainda será analisado pela Câmara dos Deputados e, se aprovado, remetido à sanção da Presidência da República.

Muito embora se verifique que a proposta aprovada padece de omissões quanto à complexidade do ambiente de negócios que se presta a regular¹⁹² e que dá ao Poder Executivo a incumbência de atuar como legislador em algumas matérias¹⁹³, identificam-se avanços para proporcionar a necessária segurança jurídica ao ambiente empresarial que desenvolve suas atividades no setor, com potencial de ganhos na atração de investimentos ao território

¹⁸⁹ Disponível na Internet: <URL:https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst626.html>. Consult. 27 Fev. 2022.

¹⁹⁰ Previu-se o Comitê de Sandbox, criado pela Portaria CVM/PTE 75/20 (disponível na Internet: <URL:https://conteudo.cvm.gov.br/menu/acesso_informacao/institucional/comites/comite_sandbox.html>) e responsável pela condução de atividades específicas relacionadas. Registra-se que a CVM já finalizou o primeiro processo de admissão do *sandbox* regulatório, conforme se verifica em: <URL:https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/cvm-finaliza-primeiro-processo-de-admissao-do-sandbox-regulatorio#:~:text=As%20datas%20de%20in%C3%ADcio%20das,de%20prepara%C3%A7%C3%A3o%20operacional%20e%20comercial>. Consult. 27 Fev. 2022.

¹⁹¹ Disponível na Internet: <URL:https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9135906&ts=1653562813260&disposition=inline>. Consult. 15 Jun. 2022.

¹⁹² Não se visualiza, por exemplo, normas específicas acerca dos NFTs enquanto modelo de *tokenização* de ativos virtuais e reais, e das *stablecoins* enquanto importante interface a ser delineada entre criptomoedas e as chamadas *Central Bank Digital Currencies* (CBDCs), em que se verifica que o projeto do Real Digital poderá iniciar sua fase de testes já em 2023.

¹⁹³ Como se verifica quanto ao procedimento simplificado de autorização para funcionamento das prestadoras de serviços de ativos virtuais; quanto à definição dos ativos financeiros regulados para os fins desta lei; e quanto à definição do órgão ou entidade responsável pela disciplina do funcionamento, da supervisão e do cancelamento da autorização dessas prestadoras.

nacional e competitividade em relação ao cenário internacional¹⁹⁴.

Dito isto, não havendo regulação específica, cabe ao intérprete jurídico, entre doutrina e jurisprudência, buscar identificar os fins de cada criptoativo para, em seguida, direcionar o regime jurídico já existente e aplicável ao caso concreto, o que, como se sabe, pode causar insegurança jurídica nos diversos *players* do mercado. Sobremaneira no Brasil, federação composta pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal, cada qual com suas competências e materialidades para tributar, limitadas pela Constituição Federal e por lei complementar, mas que recorrentemente geram controvérsias a serem resolvidas pelos intérpretes do Direito, o que se potencializa em cenário econômico ainda não regulado.

Sob o aspecto criminal, o Superior Tribunal de Justiça já decidiu que as moedas virtuais não são tidas pelo BACEN como moeda nem pela CVM como valor mobiliário, não caracterizando sua negociação, por si só, nos crimes tipificados nos artigos 7º, II, e 11, ambos da Lei 7.492/1986 (define os crimes contra o sistema financeiro nacional), nem mesmo no delito previsto no art. 27-E, da Lei 6.385/1976 (crime contra o mercado de capitais). Na mesma decisão, destaca-se restar possível o cometimento do delito do *caput* do art. 22, da Lei 7.492/86 (evasão de divisas na forma própria, por meio de exportação não autorizada, dentro do sistema) quando a aquisição for utilizada para fins de efetivação de contrato de câmbio ilegal, cujo objetivo seja a evasão de divisas em desconformidade às regras do BACEN¹⁹⁵.

Por outro lado, recentemente o STJ decidiu por diferenciar a situação em que os criptoativos sejam distribuídos de forma a caracterizar oferta pública e captação de investimento público, incidindo as disposições da Lei 7.492/1986. Neste caso, poderão ser considerados valores mobiliários na forma do art. 2º, IX, cumulado com art. 19, §3º, da Lei

¹⁹⁴ Destacam-se as seguintes matérias: (1) inaplicabilidade desta lei aos ativos representativos de valores mobiliários, que ficam sujeitos ao regime da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e não altera nenhuma competência da Comissão de Valores Mobiliários; (2) não inclusão no conceito de ativo virtual a moeda nacional e estrangeiras, a moeda eletrônica, os *tokens* de utilidade e as representações de ativos previstos em lei ou regulamento; (3) autorização prévia para que as prestadoras de serviços possam funcionar no país; (4) estabelecimento de diretrizes gerais de atuação no mercado, como manutenção segregada de recursos aportados pelos clientes dos recursos da prestadora de serviços, boas práticas de governança, transparência nas operações e abordagem baseada em riscos, segurança da informação e proteção de dados pessoais, proteção e defesa dos consumidores, usuários e da poupança popular, bem como prevenção à lavagem de dinheiro; (5) inclusão no Código Penal do art. 171-A, estabelecendo fraude em prestação de serviços de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros, em alusão aos crimes piramidais; (6) equiparação da pessoa jurídica prestadora de serviços com ativos virtuais à instituição financeira para fins da legislação penal acerca do sistema financeiro nacional (Lei 7.492/86); e (7) inserção expressa das prestadoras de serviços de ativos virtuais na condição de sujeito de obrigações da nossa lei antilavagem de dinheiro (Lei 9.613/98).

¹⁹⁵ STJ. CC 161.123/SP, Rel. Ministro SEBASTIÃO REIS JÚNIOR, TERCEIRA SEÇÃO, julgado em 28/11/2018, DJe 05/12/2018. Disponível em: <URL:https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp?livre=CC+161123&b=ACOR&p=false&l=10&i=5&o perador=E&tipo_visualizacao=RESUMO>. Consult. 28 Fev. 2022.

6.385/79 (oferta de contratos de investimentos coletivos), bem como meio para a prática de crimes contra o sistema financeiro nacional, nomeadamente dos artigos 4º, 5º, 7º, 11 e 16¹⁹⁶.

Por fim, destaque-se a visão de NUNES (S. d.), ao concluir que “ainda que não regulamentada pelo BACEN e/ou CVM a utilização não autorizada do *bitcoin* como meio para realização de operação de câmbio, poderá configurar, em tese, os delitos de evasão de divisas” previstos também nas “modalidades de evasão-envio (utilização da técnica do ‘bitcoin-cabo’) e evasão depósito (manutenção de divisas em contas no exterior não declaradas ao BACEN, quando oriundas da utilização da negociação de *bitcoin* como meio para aquisição de moeda estrangeira)”, conforme parágrafo único do art. 22 da Lei 7.492/86.

Sob a perspectiva tributária, a doutrina se concentra na análise das criptomoedas. Em consonância com o regramento da RFB, o entendimento de STEFFENS e TESSARI (2021, pp. 6 e 7) é pela incidência de imposto de renda sobre o ganho de capital obtido com a alienação de criptomoedas, com a aquisição destas através de moeda de curso forçado e ainda com a aquisição de mercadorias utilizando criptomoedas (neste caso a criptomoeda será utilizada com meio de pagamento e a operação caracterizada como permuta). Neste último caso, poderá a operação dar ensejo à cobrança de ICMS, no caso de aquisição de mercadoria, ISS, no caso de pagamento pela prestação de serviço, ou de ITBI, na hipótese de aquisição de imóvel. Por fim, a referida doutrina ainda destaca incidência de ITCMD para o caso de doação de criptomoedas ou transmissão pela ocorrência da morte do seu titular. PISCITELLI (2018, p. 16) destaca ainda a incidência de tributação na permuta de criptomoedas, diante da aparente realização, mensurável economicamente.

Em UHDRE (2021, pp. 215 a 235), igualmente sobre criptomoedas, destacam-se alguns entendimentos: (i) equiparação de *trade* e *day-trade* ao regime jurídico-tributário do mercado de ações; (ii) tributação de pessoas jurídicas pelo ganho ou perda enquanto ativo não operacional (exceto nos casos de *exchanges*, que serão tratados como operacionais)¹⁹⁷, correspondente à diferença positiva entre o valor da alienação e contábil (ou seja, o valor

¹⁹⁶ STJ. HC 530.563/RS, Rel. Ministro SEBASTIÃO REIS JÚNIOR, SEXTA TURMA, julgado em 05/03/2020, DJe 12/03/2020. Disponível em: <URL:https://scon.stj.jus.br/SCON/pesquisar.jsp?newsession=yes&tipo_visualizacao=RESUMO&b=ACOR&li vre=HC+530563>. Consult. 28 Fev. 2022.

¹⁹⁷ MEDAGLIA e VISINI (2018, p. 635), tratando sobre criptomoedas, diferenciam entre empresas que têm como objeto social o comércio de ativos financeiros, que deverão tratar as receitas decorrentes da negociação desses ativos como operacionais (venda de ativo circulante), e empresas que tratem esse tipo de ativo como investimento financeiro de longo prazo, tratando tal operação como venda de ativo não circulante, tributando o ganho de capital eventualmente registrado. Inclusive, destacam não haver diferença de enquadramento na prática de arbitragem de criptoativos enquanto “processo de compra e venda dessas moedas de forma simultânea, em diferentes mercados, de sorte a auferir lucro com a combinação de operações”, aplicando-se o mesmo regime da compra e venda, bem como incidindo ISS para empresas que cobram taxas pela prestação de tal serviço (p. 639).

originalmente transacionado); (iii) não incidência de IOF-Câmbio para criptomoedas por não se poder considerá-los como moeda estrangeira; (iv) *exchanges* de criptomoedas tributadas por ICMS-Mercadoria no caso de adquiri-las para estoque e vendê-las em suas plataformas, ou, regra geral, por ISS no caso de prestadoras de serviços e intermediadores dos negócios¹⁹⁸; (v) mineradores tributados por ISS apenas pelos serviços prestados e remunerados pelas taxas cobradas diretamente dos usuários para validação de suas operações, mas isentos no caso de recebimento de recompensas pela criação de novos blocos na *blockchain*, diante da inocorrência de bilateralidade entre prestador e tomador do serviço¹⁹⁹.

Por fim, diante da originalidade da abordagem, tem-se destaque a doutrina de GOMES (2019, pp. 266 a 275²⁰⁰). Além de opinar acerca do não cabimento de ICMS e IOF e da não equiparação das criptomoedas em ativos financeiros, de forma contrária ao entendimento da RFB, evidencia a utilização de uma abordagem funcional em detrimento da busca por uma qualificação jurídica estanque das criptomoedas, enquanto ativos camaleônicos com funções de meio de pagamento ou de investimento especulativo. Assim, tomando por base que a qualificação jurídico-tributária das criptomoedas no cenário internacional toma como hipóteses de incidência a consideração destes ativos enquanto propriedade, ativos financeiros e moeda estrangeira, conclui ser a finalidade que deveria definir a tributação, como já ocorre com o ouro, tributado, de acordo com a sua destinação, pelo IOF ou ICMS.

Verifica-se, em resumo, insegurança jurídica com a multiplicidade de soluções trazidas pela doutrina e, de forma incipiente e fragmentária, formalmente integradas pelos ordenamentos jurídicos nacionais que regularam a matéria. Assim, conforme se vislumbra ANTUNES (2021a, p. 32 a 35), são postos diferentes aspectos multidisciplinares neste contexto a gerarem discussões variadas quanto à aplicação da correta disposição legal ao caso concreto, destacando-se os planos obrigacional, real, fiscal, internacional privado e penal²⁰¹. Portanto, são frequentes entendimentos divergentes e contraditórios entre si, o que dificulta sobremaneira a conformidade dos diversos *players* em ambiente de negócios internacional.

¹⁹⁸ Destaque-se a opinião contrária de STEFFENS e TESSARI (2021, p. 7) sobre a incidência de ISS, tendo em vista a ausência da previsão expressa da atividade da *exchange* na lista anexa à Lei Complementar 116/03, em atenção ao princípio da tipicidade e legalidade tributária e a taxatividade definida pelo STF no Tema 296.

¹⁹⁹ Segundo NEVES e CÍCERI (2018, p. 28) e PISCITELLI (2018, p. 11), existiria fato sujeito à incidência do Imposto de Renda quando da saída ou realização desses criptoativos em relação ao ganho de capital.

²⁰⁰ Trabalho de dissertação atualizado para importante obra (2021).

²⁰¹ Isto sem falar em projeções do direito societário, mercado de capitais, contábilístico, insolvência, consumo, processual e até sucessões. Para mais detalhes, v. ANTUNES (2021b, pp. 252 a 260).

Capítulo IV. Perspectiva Regulatória Internacional

No capítulo anterior, ao se verificarem iniciativas regulatórias no ambiente soberano de alguns dos mais relevantes países no cenário dos criptoativos, verifica-se de pronto a existência de diferenças flagrantes de entendimentos. Seja pela classificação dos tipos de *tokens*, o que releva para efeito de natureza jurídica e, consequentemente, da legislação tributária aplicada a cada manifestação de riqueza. Seja pelos requisitos de licença para atuar no mercado ou de garantias aos investidores que se interessem em utilizar os serviços oferecidos, seja ainda pelas obrigações a que estão vinculados os diversos *players* para prevenir ou eventualmente reprimir o cometimento de ilícitos.

Com isto, importa neste capítulo verificar a existência de indicativos regulatórios em ambiente internacional, que podem servir de baliza para o entendimento de cada Estado soberano, mesmo que sem vinculação direta, efetiva e automática. Desta forma, vislumbrando-se que a evolução legislativa de cada país não consegue acompanhar tempestivamente o desenvolvimento tecnológico pujante e ininterrupto dos criptoativos, possibilita-se atingir de forma madura a apreensão da proposta que se ventila no último capítulo deste trabalho, ainda que limitada diante dos limites deste trabalho e a complexidade, atualidade e efemeridade do tema, em constante mutação.

Por isso, ainda que de extrema importância o enfrentamento de aspectos como a taxonomia (considerada em suas esferas de catalogação e classificação) correta dos tipos de *tokens* ou criptoativos, pois tal impacta no entendimento sobre a respectiva natureza e qualificação jurídica, inclusive vinculando o legislador acerca do fato gerador para fins tributários (sejam com o fim de declaração, arrecadação ou fiscalização), optou-se pela divisão entre *payment tokens*, *security tokens* e *utility tokens*. Sem prejuízo da necessidade de proceder à proposta de sistematização, o que será feito em trabalho vindouro²⁰².

De toda sorte, destaque-se nesta seara a iniciativa da *International Organization for Standardization*, numerada como ISO 22739:2020 e intitulada como “*Blockchain and*

²⁰² Ressalte-se, por enquanto, análise minuciosa empreendida por UHDRE (2020, pp. 57 a 97). Elenca tanto propostas a título doutrinário, como a de Don Tapscott e Alex Tapscott, que divide os criptoativos em 7 categorias; como de órgãos oficiais, como o FMI e a OCDE. Passa pela catalogação em 5 dimensões (propósito, utilidade, status legal, valor subjacente e camada técnica) feita por Thomas Euler em conjunto com bolsistas do Untitled INC, importante por se propor como aberta e atualizável de acordo com a verificação de inovações no setor; bem como pela diferenciação entre ativo nato da própria rede distribuída ou de ativo existente no mundo físico feito pela *Token Alliance*, da *Chamber of Digital Commerce*. Por fim, apresenta proposta doutrinária própria, em exercício de classificação em dois passos: primeiramente estabelecendo ser um ativo tokenizado ou nativo da DLT e, em seguida, dividindo-se o *token* entre *currency*, *utility* ou *security*.

distributed ledger technologies — Vocabulary”²⁰³, que objetiva proporcionar padronização semântica aos diversos termos utilizados neste universo. Todavia, em que pese louvável, além de não possuir vinculação jurídica, é somente adquirida por prestação pecuniária, o que dificulta a disseminação do conhecimento proporcionado.

1. Da Convenção de Budapeste às Recomendações do GAFI

Retomando a análise feita no segundo capítulo acerca da cibercriminalidade, desde o início da década de 2000 o tema causa preocupação na comunidade internacional. Como exemplos, a reunião de ministros da justiça e procuradores dos países integrantes da Organização dos Estados Americanos (OEA) em março de 2000, cujo tema foi o combate de ações de *hackers* na internet²⁰⁴, e o Fórum Mundial de Governança na Internet de 2007, apoiado pela ONU e sediado no Rio de Janeiro, em que se concluiu que “nenhuma ação de combate a crimes virtuais ou a ameaças que circulam na internet seja efetiva sem que haja uma cooperação internacional”²⁰⁵.

Assim, afora a atuação individual de países como Estados Unidos, Inglaterra e Índia²⁰⁶, considerando a necessidade de combate mundial ao fenômeno, em 2001 o Conselho da Europa, através do Comitê Europeu para os Problemas Criminais, cria a Convenção de Budapeste sobre o Cibercrime²⁰⁷, que entra em vigor em 2004 com a ratificação de cinco países. Enquanto primeiro tratado acerca do tema, são 66 (sessenta e seis) países que já ratificaram e aderiram²⁰⁸, porém outros 158 (cento e cinquenta e oito) utilizaram seus termos como orientação para elaborar suas legislações nacionais de combate aos crimes cibernéticos.

Através do documento, resta estabelecida política criminal comum, indicando a adoção de medidas a serem tomadas a nível nacional por cada membro, tanto em direito penal material, ao tipificar condutas, como em direito processual, com medidas de persecução penal

²⁰³ Disponível na Internet: <URL:https://www.iso.org/standard/73771.html>. Consult. 03 Abr. 2022.

²⁰⁴ Informado por PINHEIRO (2000) em: <URL:https://jus.com.br/artigos/1830/os-cybercrimes-na-esfera-juridica-brasileira>. Consult. 05 Abr. 2022.

²⁰⁵ Disponível na Internet: <URL:https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/internet-mais-segura-depender-de-cooperacao-internacional-defendem-especialistas-651784.html>. Consult. 05 Abr. 2022.

²⁰⁶ Conforme se verifica em TEIXEIRA (2020, p. 226), enquanto a Índia implementou em outubro de 2000 a (considerada) primeira lei nacional contra crimes cibernéticos, o “IT Act”; os EUA, por meio do FBI, criaram no mesmo ano o “Centro de Fraude de internet” e ainda um centro de segurança cibernética; e a Inglaterra lançou em 2011 uma Unidade Nacional para Crimes de Alta Tecnologia, com verba de US\$ 35 milhões e 40 funcionários de alto escalão, baseados em local secreto, para enfrentar as fraudes, extorsões e lavagem de dinheiro.

²⁰⁷ Texto integral disponível na Internet: <URL:https://rm.coe.int/16802fa428>. Consult. 05 Abr. 2022.

²⁰⁸ Lista completa disponível na Internet: <URL:https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=signatures-by-treaty&treaty=185>. Consult. 05 Abr. 2022.

e de competência de atuação. Também são indicados princípios gerais de cooperação internacional, procedimentos de auxílio mútuo e a previsão de existência de uma rede ininterrupta (intitulada “24/7”) para prestação de assistência imediata a investigações ou procedimentos respeitantes a infrações penais relacionadas com dados e sistemas informáticos, ou ainda a fim de recolher provas, sob forma eletrônica, de uma infração penal.

Verifica-se a existência de dois protocolos adicionais à convenção. O primeiro, relativo à criminalização de atos de natureza racista e xenófoba praticados através de sistemas informáticos²⁰⁹, e outro, relativo ao reforço da cooperação e da comunicação de provas eletrônicas já existentes²¹⁰, pendente de abertura para assinatura por parte dos membros²¹¹.

O Brasil, finalmente, aderiu formalmente à convenção com a publicação do Decreto Legislativo 37, de 16 de dezembro de 2021. Assim, diante da pandemia ocasionada pela disseminação da Covid-19, que potencializou a ocorrência de delitos em meio cibernético, somando-se à emergência da Lei 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) e mais recentemente da Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), será necessário que o legislador federal rediscuta, harmonize e otimize o Direito Penal e Processual Penal brasileiro com foco no cenário internacional. Trata-se de importante passo na uniformização de procedimentos nacionais, bem como cooperação com especialistas em meio global²¹².

Por sua vez, o GAFI, dentro de sua atuação institucional, já havia publicado relatórios nos anos de 2014²¹³ e 2015²¹⁴ alertando para os riscos de cometimento do delito de lavagem de dinheiro através de criptomoedas, ainda que reconhecesse os benefícios econômicos atingidos com a inclusão de indivíduos sem acesso ao sistema bancário, a redução de custos e

²⁰⁹ Texto integral em português e aprovado disponível na Internet: <URL:https://files.dre.pt/1s/2009/09/17900/0641506421.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹⁰ Texto aprovado e em português disponível na Internet: <URL:https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14898-2021-INIT/pt/pdf?utm_source=dsms-auto&utm_medium=email&utm_campaign=Acesso+a+provas+eletr%C3%B3nicas%3a+Conselho+autoriza+Esta+dos-Membros+a+assinarem+um+acordo+internacional>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹¹ O Conselho da União Europeia adotou decisão na qual autoriza os Estados-Membros a assinarem, no interesse da UE, este segundo protocolo adicional. Disponível na Internet: <URL:https://tek.sapo.pt/noticias/computadores/artigos/convencao-do-cibercrime-conselho-da-ue-promove-adesao-a-acordo-que-facilita-acesso-a-provas-eletronicas>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹² Para mais informações, indica-se as análises disponíveis na Internet: <URL:https://itforum.com.br/noticias/brasil-assina-convencao-de-budapeste-e-caminha-para-ciberseguranca-mais-robusta/> e <URL:https://www.migalhas.com.br/depeso/357721/adesao-a-convencao-de-budapeste-sobre-o-crime-cibernetico-e-desafios>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹³ Intitulado “*FATF REPORT. Virtual Currencies. Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*”. Disponível na Internet: <URL:https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹⁴ Intitulado “*Guidance for a Risk-Based Approach. Virtual Currencies*”. Disponível na Internet: <URL:https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

facilitação de transações. Desde então já se alertava sobre a necessidade de estabelecer padrões para a regulação da matéria, através de práticas similares pelas jurisdições nacionais, conforme indicado no segundo documento, que procura adequar as suas 40 recomendações às transações com criptomoedas²¹⁵. É indicado pelo GAFI o foco nas plataformas de negociação (*exchanges*), que têm como função a conversão de criptomoedas em moedas fiduciárias, desencorajando os reguladores a simplesmente proibir transações dessa natureza diante da possível continuidade dos atos ilícitos, desta feita sem controle ou supervisão.

Para tanto, já em 2018, ao dispor sobre Abordagem Baseada em Risco²¹⁶, fez novas adequações às suas recomendações, sobremaneira a de n° 15, que trata sobre novas tecnologias. Dispõe que, para gerenciar e mitigar os riscos emergentes dos ativos virtuais, os países devem garantir que provedores de serviços de ativos virtuais sejam regulamentados para fins de AML/CFT e licenciados ou registrados, bem como sujeitos a sistemas eficazes para monitorar e garantir o cumprimento das medidas exigidas nas suas recomendações.

Também fez adições ao seu Glossário, ao incluir definições para “ativos virtuais” e “provedores de serviços de ativos virtuais”. Para a primeira definição se excluiu representações digitais de moedas fiduciárias, valores mobiliários e outros ativos financeiros já cobertos em outras recomendações. A segunda são as *exchanges*, certos tipos de provedores de carteira e os provedores de serviços financeiros para Ofertas Iniciais de Moedas (ICOs)²¹⁷.

Por sua vez, em 2019 o GAFI publicou um guia de análise de risco de lavagem de capitais e financiamento do terrorismo para o setor das criptomoedas²¹⁸. Objetivando coibir o anonimato, teve como principal recomendação a recolha de informações por parte dos provedores de serviços de ativos virtuais sobre seus clientes, sobremaneira quando da realização de transferências, a exemplo do nome do remetente e do beneficiário, número da conta (*wallet*) e endereço geográfico. Obviamente, o intuito seria de registro dos negócios e comunicação de operações suspeitas.

Por fim, em outubro de 2021 esse guia recebeu atualização importante²¹⁹, inclusive

²¹⁵ Para mais informações, TELLES (2018, pp. 100 a 102).

²¹⁶ Informações gerais disponíveis na Internet: <URL: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹⁷ As 40 Recomendações, acompanhadas de notas interpretativas e do Glossário, sofreram nova atualização, datada de março de 2022, disponível na Internet: <URL: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202012.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹⁸ Intitulado “*Guidance for a Risk-Based Approach. Virtual Assets And Virtual Asset Service Providers*”. Disponível na Internet: <URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/RBA-VA-VASPs.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²¹⁹ Texto integral disponível na Internet: <URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/RBA-VA-VASPs.pdf>>.

com introdução de práticas do sistema bancário ao mercado dos criptoativos, incluindo compliance. Destacam-se o fornecimento de orientações adicionais sobre a chamada “regra de viagem”²²⁰ e ainda a identificação da contraparte do cliente e imposição de coleta significativa de dados²²¹. Também chama atenção a abordagem acerca das transações P2P e dos usuários de carteiras não hospedadas (*cold wallets*), ao sugerir medidas a serem adotadas pelos reguladores para mitigar os riscos nesta seara.

Ainda há que se salientar que os reguladores são aconselhados a adotar uma abordagem expansiva para as definições, atendo-se mais ao ativo ou serviço do que à nomenclatura ou terminologia usada. Isso inclui orientações atualizadas sobre como *stablecoins*, tokens não fungíveis (NFTs), finanças descentralizadas (DeFi) e aplicativos descentralizados ou distribuídos (DApps) estão relacionados aos padrões do GAFI, aplicando-se, dependendo do caso, a regulação destinada aos ativos virtuais e aos provedores de serviços de ativos virtuais, ainda que assim não sejam considerados.

2. Entendimento da OCDE em Matéria Tributária

A OCDE, organização econômica intergovernamental que conta atualmente com 38 (trinta e oito) países membros (o Brasil ainda não é membro), também em sua esfera de atuação, privilegia o ambiente colaborativo entre as jurisdições para identificação das bases tributáveis cabíveis a cada caso concreto, ao mesmo tempo em que se promovem ganhos em termos de eficiência e redução de custos. O intitulado *Common Reporting Standard* (CRS), aprovado em 2014, já previa um padrão para a obtenção de informações das jurisdições em relação às suas instituições financeiras e a troca automática dessas informações com outras jurisdições²²². Tudo em combate à evasão fiscal.

Por outro lado, há entendimento plasmado da OCDE desde o ano de 2019 sobre a

[gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Updated-Guidance-VA-VASP.pdf](https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Updated-Guidance-VA-VASP.pdf)>. Bem como de arquivo resumido de seus principais aspectos: <URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Quick-guide-RBA-VA-VASPS.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁰ Além do provedor compartilhar dados de clientes com outros provedores, deve também realizar a devida diligência sobre outros provedores com os quais seus clientes realizam transações, na primeira transação identificada com tal provedor. Para tanto, deverá verificar se o provedor atende as normas de regulamentação, bem como se possui estrutura adequada no combate à lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo, como verificações de KYC e política antilavagem.

²²¹ Basicamente são as exigências que o Brasil já previu na Instrução Normativa nº 1.888, no sentido de identificar a origem e destino dos pagamentos que são realizados. Remete-se o leitor para o tópico 5 do capítulo anterior.

²²² Mais informações em: <URL: www.oecd.org/tax/automatic-exchange/common-reporting-standard/>. Consult. 05 Abr. 2022.

efetividade da tributação das plataformas na *sharing and gig economy*²²³. Para tanto, formalizou a adoção de medidas para empreender melhor e mais efetiva tributação sobre as plataformas de economia compartilhada, colaborativa e sob encomenda: (i) iniciativas educacionais conjuntas, inclusive em cooperação com as plataformas, para tornar os vendedores mais cientes de suas obrigações fiscais; (ii) padronização dos requisitos de relatórios e informações dos usuários das plataformas, com vistas à sua identificação exata; (iii) cooperação internacional reforçada entre as autoridades fiscais para garantir conformidade com as obrigações disciplinadas nos relatórios; e (iv) troca internacional de informações entre as administrações fiscais sobre vendedores de plataforma residentes em uma jurisdição, mas operando por meio de uma plataforma localizada em outra²²⁴.

O referido relatório disciplina que, embora tenha como escopo ajudar a garantir a tributação efetiva dos vendedores de plataformas de compartilhamento ou sob encomenda, a intenção é que isso não coloque encargos desnecessários sobre os usuários das plataformas, as próprias plataformas e as administrações fiscais. Por isso, adota três recomendações a serem consideradas: (i) diminuição dos encargos de conformidade através da adoção de um modelo de Código de Conduta; (ii) cooperação internacional reforçada com troca contínua de informações sobre práticas bem-sucedidas e abordagens legislativas exitosas para melhorar a compreensão do imposto a ser aplicado; e (iii) desenvolvimento de um modelo legislativo para relatórios padronizados, evitando previsão de requisitos diferentes para as administrações fiscais envolvidas. Tal modelo, inclusive, já foi apresentado pela própria OCDE ainda no ano de 2020, intitulado “*Model Rules for Reporting by Platform Operators with respect to Sellers in the Sharing and Gig Economy*”²²⁵.

Especificamente sobre criptoativos, a OCDE tem tido papel igualmente importante no sentido de promover debates e apresentar soluções às problemáticas de sonegação e evasão fiscal. Em outubro de 2020 lançou relatório intitulado “*Taxing Virtual Currencies*”²²⁶,

²²³ *Sharing economy* ou economia compartilhada se dá com a utilização de plataformas para oferecimento de serviços e produtos a serem comprados ou alugados em um mercado online, como Uber e Airbnb. *Gig economy* se considera como uma evolução da primeira, podendo ser entendida como “sob encomenda”, proporcionando oportunidades de encontro entre trabalhadores *freelancer* e empresas que desejam contratar serviços com taxa de rotatividade rápida e variedade de campos, como Xtras e Managed by Q.

²²⁴ Publicação intitulada “*The Sharing and Gig Economy: Effective Taxation of Platform Sellers: Forum on Tax Administration*”. Disponível na Internet: <URL:<https://doi.org/10.1787/574b61f8-en>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁵ Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/ctp/exchange-of-tax-information/model-rules-for-reporting-by-platform-operators-with-respect-to-sellers-in-the-sharing-and-gig-economy.htm>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁶ Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf>>. Também em forma de *flyer* disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/tax-policy/flyer-taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf>>.

indicando lacunas existentes a nível legislativo para os principais tipos de impostos, destacando a importância de concretizar guias claros, atualizados e consistentes sobre a incidência fiscal das criptomoedas em comparação com outros ativos. Já em seu relatório ordinário do mesmo período, em seguimento ao que já reportara em 2018²²⁷, informou estar progredindo para a apresentação de estrutura de declaração de impostos tendente a garantir transparência fiscal sobre criptoativos a ser aplicável pelos diversos países interessados²²⁸.

Em janeiro de 2021, a OCDE apresenta novo relatório intitulado “*Regulatory Approaches to the Tokenisation of Assets*”²²⁹, que tem como norte de atuação a proteção de investidores e consumidores financeiros, bem como salvaguardar a estabilidade financeira. Por isso, considerando a importância da *blockchain* e outras DLTs para os mercados financeiros, procura-se entender sua utilização e auxiliar na avaliação de suas implicações para promover cooperação e colaboração necessárias no desenvolvimento eficiente de respostas regulatórias.

Por último, em 22 de março de 2022, conforme havia prometido, a OCDE apresentou documento de consulta pública intitulado “*Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard*”²³⁰. Trata-se de proposta de nova estrutura global de transparência tributária para fornecer relatórios e troca de informações sobre criptoativos, bem como propostas de alterações ao CRS para a troca automática de informações de contas financeiras entre países. Assim, pretende-se informar sobre a possível adoção de tal estrutura e seus componentes de design relacionados²³¹.

Considera-se importante diante da circunstância de os criptoativos poderem ser explorados para minar as iniciativas internacionais de transparência fiscal existentes. Por isto, objetiva-se a formulação desta estrutura, intitulada de CARF, para troca automática de

emerging-tax-policy-issues.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁷ Tratou-se acerca da necessidade de estudos sobre criptomoedas e *blockchain* no contexto de digitalização na política e administração tributária, com desafios à política fiscal ao se considerar, por um lado, métodos novos e seguros de manutenção de registros e, de outro, riscos à transparência na cobrança de impostos sobre ganhos obtidos com tais ativos. Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/OECD-Secretary-General-tax-report-G20-Finance-Ministers-Argentina-March-2018.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁸ Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/oecd-secretary-general-tax-report-g20-finance-ministers-october-2020.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²²⁹ Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/daf/fin/financial-markets/Regulatory-Approaches-to-the-Tokenisation-of-Assets.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²³⁰ Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/public-consultation-document-crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.pdf>>. Consult. 05 Abr. 2022.

²³¹ Conforme noticiado em: <URL:<https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/oecd-seeks-input-on-new-tax-transparency-framework-for-crypto-assets-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.htm>>. Consult. 05 Abr. 2022.

informações fiscais relevantes sobre criptoativos entre administrações, abrangendo investimentos indiretos em criptoativos por meio de entidades de investimentos e derivativos. Também se alarga o âmbito do CRS aos produtos de moeda eletrônica e às CBDC's, bem como se procura melhorar os procedimentos de *due diligence* e os resultados dos relatórios, com vistas a aumentar a usabilidade das informações do CRS para as administrações fiscais e, sempre que possível, limitar os encargos para as Instituições Financeiras²³². Os comentários serão recebidos até 29 de abril de 2022.

3. Outros Atores e Iniciativas Internacionais

Enquanto iniciativas dignas de nota, destacam-se as diretrizes e linhas de ação designadas pelo Grupo Wolfsberg²³³, a emergência da Convenção Multilateral (MLI – *Multilateral Instrument*) em matéria fiscal em substituição às Convenções sobre Dupla Tributação feitas entre países específicos²³⁴ e a própria ideia de *Open Banking*, enquanto sistema financeiro aberto para compartilhamento de dados, produtos e serviços financeiros²³⁵.

Da mesma forma se verifica a atuação da Organização Internacional de Valores Mobiliários (IOSCO)²³⁶, que objetiva uniformizar as legislações sobre mercado de capitais pelo mundo. Por isso formulou documento intitulado “*IOSCO Objectives and Principles of Securities Regulation*”²³⁷. Conforme GRUPENMACHER (2019, pp. 98 e 99), esta

²³² Idem.

²³³ Disponível na Internet: <URL:https://www.wolfsberg-principles.com/about/current-priorities>. Consult. 05 Abr. 2022. Conforme seu sítio eletrônico, o Grupo Wolfsberg é uma associação de treze bancos globais que visa desenvolver estruturas e orientações para a gestão de riscos de crimes financeiros, particularmente no que diz respeito às políticas KYC, antilavagem de dinheiro e políticas contra o financiamento do terrorismo.

²³⁴ Intitulada “Convenção Multilateral para a Aplicação das Medidas Relativas às Convenções Fiscais Destinadas a Prevenir a Erosão da Base Tributária e a Transferência de Lucros” e datada de 2016, tem como intuito uniformizar e padronizar a matéria acerca das regras de dupla tributação em âmbito fiscal, com vistas a substituir os acordos e convenções feitos de forma independente pelos diversos países. Disponível texto integral e em português na Internet: <URL:https://www.oecd.org/ctp/treaties/beps-multilateral-instrument-text-translation-portuguese.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

²³⁵ Conforme seu sítio eletrônico oficial no Brasil, trata-se de conjunto de regras e tecnologias que permite o compartilhamento de dados financeiros de clientes entre instituições financeiras e de pagamentos por meio da abertura e integração de seus respectivos sistemas. Assim, o projeto foi inspirado na experiência britânica, mas adaptado à realidade brasileira, e veio para dar mais transparência ao sistema financeiro nacional. Seu objetivo é fazer com que os consumidores tenham maior autonomia sobre a sua vida financeira e acesso a mais opções de produtos e serviços, com menos custos e mais transparência. Disponível na Internet: <URL:https://openbankingbrasil.org.br/2021/03/25/o-que-e-open-banking-2/>. Consult. 05 Abr. 2022.

²³⁶ Conforme seu sítio eletrônico, foi criada em 1983. Seus membros regulam mais de 95% dos mercados de valores mobiliários do mundo em mais de 130 jurisdições: os reguladores de valores mobiliários em mercados emergentes respondem por 75% de seus membros comuns. Disponível na Internet: <URL:https://www.iosco.org/about/?subsection=about_iosco>. Consult. 05 Abr. 2022.

²³⁷ Disponível na Internet: <URL:https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD561.pdf>. Consult. 05 Abr. 2022.

organização pauta sua atuação em três objetivos principais, quais sejam, “(i) proteção do investidor; (ii) garantia de um mercado justo, eficiente e transparente; e (iii) redução do risco sistêmico”. Ainda que não tratem de criptoativos, demonstra-se a perspectiva colaborativa de construção de estruturas convergentes, com foco na harmonização legal de condutas.

Por fim, destaque-se atuação específica da Interpol sobre criptoativos em reuniões ocorridas nos meses de março e outubro em 2018²³⁸, quando se tratou acerca da emergência de uma plataforma global no combate a criminosos que buscam explorar a evolução das técnicas de anonimização. Reiterou-se a importância na capacitação e treinamento em *dark web* e criptomoedas para garantir que os investigadores acompanhem a evolução das ferramentas e técnicas forenses.

4. Legislação Regional Europeia

Historicamente, diante da consolidação da ideia de livre circulação de bens, serviços e pessoas²³⁹, e ainda do nível de globalização atingido, a legislação regional europeia demonstra ser pioneira em diversos aspectos da economia da sociedade digital²⁴⁰, influenciando países de todo o mundo com suas iniciativas²⁴¹. Tal não é diferente na criptoeconomia.

Inicialmente, de forma prudencial, tanto o Banco Central Europeu (BCE) em 2012²⁴² como a Autoridade Bancária Europeia (EBA) em 2013²⁴³ já emitiam alertas sobre os riscos de investimentos realizados com criptomoedas, diante da ausência de regulação, supervisão e mecanismos legais de proteção do utilizador.

²³⁸ Conforme notícias disponíveis em seu próprio sítio eletrônico: <URL:https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2018/INTERPOL-holds-first-DarkNet-and-Cryptocurrencies-Working-Group> e <URL:https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2018/Challenges-of-Altcoins-for-investigations-prosecutions-focus-of-INTERPOL-meeting>. Consult. 06 Abr. 2022.

²³⁹ Que tem sua maior evolução através do Espaço Schengen, a qual conta atualmente com 26 (vinte e seis) países (22 dos quais são Estados-membros da União Europeia) e que, dentre outros aspectos, aboliram o controle de fronteiras internas. Para mais informações: <URL:https://ec.europa.eu/home-affairs/system/files_en?file=2020-09/schengen_brochure_dr3111126_pt.pdf>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴⁰ Como exemplos recentes, as propostas de Lei dos Mercados Digitais (DMA ou *Digital Market Act*) para regular a prática dos gigantes da tecnologia e garantir mercados equitativos e abertos, e dos Serviços Digitais (DAS ou *Digital Services Act*) para estabelecimento de um espaço digital mais seguro; bem como do Regulamento do Parlamento e do Conselho sobre a Abordagem Europeia para a Inteligência Artificial.

²⁴¹ A própria Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais do Brasil (Lei 13.709/2018) foi criada com flagrante inspiração no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da Europa (Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho).

²⁴² Intitulado “*Virtual Currency Schemes*”. Disponível na Internet: <URL:https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴³ Intitulado “*Warning to Consumers on Virtual Currencies*”. Disponível na Internet: <URL:https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/598344/b99b0dd0-f253-47ee-82a5-c547e408948c/EBA%20Warning%20on%20Virtual%20Currencies.pdf?retry=1>. Consult. 07 Abr. 2022.

Ainda que este teor de alertas venha se seguindo nos últimos anos²⁴⁴, já em maio de 2016 o Parlamento Europeu emitiu relatório sobre criptomoedas²⁴⁵, através da Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários. Considera-se a viabilidade positiva de sua utilização, bem como da própria tecnologia subjacente (*blockchain* e demais DLTs), para o bem-estar dos cidadãos e o desenvolvimento económico, nomeadamente no setor financeiro, mas para além dele, aumentando partilha de dados, transparência e confiança na relação entre cidadãos e governos e entre setor privado e clientes. Inclusive, reconhecendo potencialidades para ajudar os governos a reduzir branqueamento, fraude e corrupção, encoraja o teste da tecnologia para oferta de soluções administrativas. Por fim, solicita abordagem regulatória inteligente para favorecer a inovação e salvaguardar a integridade.

Além disso, verifica-se que a União Europeia acompanha de perto a evolução do uso da tecnologia *blockchain* ao criar, por iniciativa da Comissão, o *EU Blockchain Observatory and Forum*, responsável pela emissão de diversos estudos sobre o tema, destacando-se, no que tange ao tema específico de regulação, o relatório “*Legal and Regulatory Framework of Blockchains and Smart Contracts*”, de 27 de setembro de 2019. Objetiva-se definir a real competência legislativa europeia, padronizar os entendimentos e interpretações sobre as temáticas envolvidas, estabelecer diálogos permanentes entre os setores público e privado, monitorar o desenvolvimento de tecnologias de uso menos maduras e utilizar a própria *blockchain* como ferramenta de regulamentação, dotando as instituições de mecanismos que possam, por exemplo, efetuar a identificação dos usuários da rede²⁴⁶.

Também merece registro o relatório chamado “*Advice Initial Coin Offerings and Crypto-Assets*”, da *European Securities and Markets Authority* (ESMA), publicada em janeiro de 2019²⁴⁷, que busca auxiliar na identificação e enquadramento de certos criptoativos na legislação relacionada ao mercado de capitais²⁴⁸.

²⁴⁴ A título de exemplo, a EBA (Autoridade Bancária Europeia), a ESMA (Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados) e a EIOPA (Autoridade Europeia dos Seguros e das Pensões Complementares de Reforma) emitiram alerta em 2018 para os riscos das moedas virtuais, num contexto de elevada volatilidade dos preços destas moedas. Para mais informações: <URL:https://www.bportugal.pt/comunicado/autoridades-de-supervisao-europeias-alertam-os-consumidores-para-os-riscos-das-moedas>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴⁵ Disponível na Internet: <URL:https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168_PT.pdf>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴⁶ LYONS; COURCELAS; TIMSIT (2019, pp. 33 a 35). Disponível na internet: <URL:https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report_legal_v1.0.pdf>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴⁷ Disponível na Internet: <URL:https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁴⁸ Para mais informações, v. UHRE (2021, pp. 138 a 140), ANTUNES (2021a, pp. 7 a 9) e ANTUNES (2021b, pp. 192 a 196). Sobre a primeira, destaque-se o consenso de que “os criptoativos que reúnam as condições necessárias para serem qualificados como instrumentos financeiros deveriam ser regulamentados como tal”,

Como primeiro documento europeu efetivamente regulatório sobre o assunto, tem-se a Diretiva (EU) 2018/843, do Parlamento Europeu e do Conselho²⁴⁹, que alterou a Diretiva (UE) 2015/849, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo. Sujeitou-se as *exchanges*, enquanto intermediadoras das operações com criptoativos, e as prestadoras de serviços de custódia de carteiras digitais, ao regramento vigente dos riscos considerados inerentes às operações ilícitas originárias do sistema financeiro e mercado de capitais. Tem-se como consequência a identificação de clientes e atividades suspeitas para efeitos de branqueamento de capitais ou financiamento ao terrorismo, tal como ocorre com as instituições financeiras tradicionais²⁵⁰. Ainda que não se almeje acabar com o anonimato, diante da possibilidade de realizar operações fora das plataformas ou sem custodiantes, foca-se no momento de conversão desses ativos em moedas fiduciárias e entrada no sistema bancário europeu²⁵¹.

Após a eclosão da pandemia, a emergência regulatória do ambiente dos criptoativos fez antecipar o surgimento do conjunto de propostas ora em análise na União Europeia. De início, fora apresentado o intitulado Pacote Finança (ou Financiamento) Digital, apresentado pela Comissão em 24 de setembro de 2020. Nesse escopo foram apresentadas três proposituras: a Proposta de Regulamento em Mercados de Criptoativos (*Markets in Crypto Assets - MiCA*)²⁵², a Proposta de Regulamento DLT²⁵³ e a Proposta de Regulamento relativo à Resiliência Operacional Digital do setor financeiro (*Digital Operational Resilience Act* –

havendo sugestão de mudanças e acréscimos legislativos nos Estados-membros para responder adequadamente às características únicas do setor de criptoativos enquanto instrumentos financeiros e, assim, catalogar ofertas públicas ou outras atividades realizadas com criptoativos como sujeitas à supervisão prudencial específica da ESMA e autoridades nacionais competentes (p. 140).

²⁴⁹ Trata-se da 5ª Diretiva Anti-Lavagem de Dinheiro (AMLD5). Disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0843&from=PT>. Consult. 07 Abr. 2022. Concretizada no mesmo contexto do Regulamento (UE) 2018/1805 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao reconhecimento mútuo das decisões de apreensão e de perda (Nova Regra Europeia de Confisco e Congelamento de Ativos Criminosos).

²⁵⁰ Feito conforme orientações do GAFI, porém se antecipando ao próprio guia de 2019, que sofreu recente atualização em 2021. Para uma análise comparativa entre esta Diretiva e as novas regras do GAFI: KURTZ; LORENZO; RODRIGUES (2020).

²⁵¹ Conforme se verifica na notícia abaixo, disponível na Internet: <URL:https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/security/20180404STO00913/regras-mais-rigorosas-contr-o-branqueamento-de-capitais>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁵² Proposta original disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=%20COM:2020:593:FIN>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁵³ Relativo a um regime-piloto (*sandbox*) para as infraestruturas de mercado financeiro baseadas na tecnologia DLT, proporcionando ambientes baseados em automatização de processos, redução de custos e atuação ininterrupta (24/7). Esta foi a primeira proposta aprovada e já publicada enquanto Regulamento (UE) 2022/858 do Parlamento e do Conselho, de 30 de maio de 2022: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=PT>. Consult. 16 Jul. 2022.

DORA)²⁵⁴. Esta última passou a ter maior relevância pelo conflito entre Rússia e Ucrânia.

Diante da importância e impacto, destaca-se o MiCA, aplicável às pessoas que emitem criptoativos ou que prestam serviços de criptoativos na União Europeia, não enquadrados enquanto serviços financeiros²⁵⁵. Objetiva-se proporcionar segurança jurídica, preservar a estabilidade financeira, apoiar a inovação e incorporar níveis adequados de integridade do mercado e de proteção dos consumidores e investidores. Propõe-se a padronização de operações e procedimentos no mercado europeu, inclusive a taxonomia relacionada, o que dinamizará o desenvolvimento de negócios ao reduzir a complexidade e os custos para as empresas funcionarem no espaço territorial que abrange²⁵⁶.

Estando em fase de discussão, o que limita a análise do texto no presente trabalho, verificam-se importantes lacunas legislativas. Assim, não são abordados conclusivamente temas essenciais, como o universo DeFi e o grande volume de valores transacionados que estão operando à margem do regulador e com ausência de proteção dos usuários; a existência e regime jurídico aos NFTs, tanto em relação a representações de ativos digitais como de ativos físicos; o registro de direitos e transações de direitos reais em sistemas de dados distribuídos, como já ocorrido e existente em Liechtenstein; e ainda a legitimidade e corpo jurídico (ou até, sendo o caso, expressamente proibi-las) às DAOs²⁵⁷, evitando manter zona de penumbra ou de impunidade. Da mesma forma, há que se dar a devida importância ao aspecto da sustentabilidade do mercado²⁵⁸.

²⁵⁴ Objetiva evitar ataques cibernéticos e criar estrutura uniforme de relatos de incidentes, bem como gestão de risco sobre tecnologia da informação e comunicação. Proposta original disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0595&from=EN>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁵⁵ Na Europa, são vários os arcabouços normativos aplicáveis aos serviços financeiros, destacando-se a Diretiva (2014/65) Europeia de Mercados e Instrumentos Financeiros (MiFID), o Regulamento (2014/600) dos Mercados de Instrumentos Financeiros (MiFIR), o regime de prospectos estabelecido pelo Regulamento dos Prospectos e a Diretiva dos Prospectos (Regulamento 2017/1129 e Diretiva 2010/73), o Regulamento de Abuso de Mercado, a Diretiva (2013/50) Transparência e o Regulamento (2014/909) das Centrais de Valores Mobiliários.

²⁵⁶ Portanto, na classificação tripartite estabelecida neste trabalho, incluem-se os *tokens* de pagamento (inclusive *stablecoins*) e de utilidade, excluindo-se os de investimento. Além de outras exceções previstas, registre-se que a proposta de regulamento também não se aplica a entidades e pessoas específicas, com destaque para o BCE e bancos centrais nacionais dos Estados-membros (ao atuarem na qualidade de autoridades monetárias ou outras autoridades públicas), o Banco Europeu de Investimento, o Fundo Europeu de Estabilidade Financeira e Mecanismo Europeu de Estabilidade e organizações internacionais públicas.

²⁵⁷ *Decentralized Autonomous Organization* ou Organização Autônoma Descentralizada tem como norte de existência a definição de suas normas feita através de *smart contracts*, ou seja, de forma autoexecutável, sem atuação de um agente centralizador para tomada de decisões, permitindo máxima transparência através principalmente da distribuição de *tokens* de governança para promover esta descentralização. Tanto o ecossistema de DeFi como as *exchanges* descentralizadas (DEX) são exemplos desta forma de organização, que não encontram na legislação europeia em exame reconhecimento de personalidade jurídica, o que impacta na atuação enquanto prestadoras de serviços.

²⁵⁸ Em votação recente, foi rejeitada proposta de eliminação de protocolos de consenso com alto consumo de energia, sobremaneira se está falando de *proof-of-work*, utilizado pelo *bitcoin*. Por outro lado e em consequência disto, foi aprovada previsão sobre a inclusão, até 1º de janeiro de 2025, da mineração de criptoativos entre as

Ainda dentro deste panorama regulatório, ressalte-se importante previsão no Quadro Europeu de Identidade Digital (Recomendação (UE) 2021/946 da Comissão Europeia), em que se propõe que os dados disponibilizados em DLTs sejam utilizados como prova qualificada em processos judiciais, proporcionando, portanto, maior valor no reconhecimento desta tecnologia.

Por fim, o último conjunto de propostas fora apresentado pela Comissão em 20 de julho de 2021. Trata-se de pacote legislativo para reforma do regime europeu de combate ao branqueamento de capitais e ao financiamento do terrorismo (BCFT), em consonância com as últimas regras propostas pelo GAFI. Neste cenário são quatro os documentos veiculados: Regulamento que cria, em âmbito supranacional, a nova Autoridade para o Combate ao Branqueamento de Capitais e ao Financiamento do Terrorismo (AMLA)²⁵⁹; novo Regulamento que estabelece regras de prevenção da utilização do sistema financeiro para práticas BCFT²⁶⁰, apresentado como *Single EU Rulebook*; Diretiva relativa aos mecanismos a criar pelos Estados-Membros para prevenir a utilização do sistema financeiro para efeitos de BCFT²⁶¹, de forma residual à proposta anterior; e Regulamento²⁶², em complemento ao MiCA e como resposta à regra de viagem do GAFI, que se propõe a revisar o Regulamento 2015/847 relativo às informações que acompanham as transferências de fundos.

No que concerne aos criptoativos, este conjunto de propostas objetiva combater o anonimato nas operações neste mercado, vinculando os prestadores de serviços em ativos virtuais à identificação específica dos envolvidos na respectiva transação. Também há especial tratamento às carteiras auto-hospedadas (ou seja, com custódia própria do usuário, portanto não fornecida por prestadores de serviços) no que concerne à rastreabilidade, à identificação e, sendo o caso, o bloqueio.

Diante da importância e emergência do tema, a escolha pelo Regulamento como instrumento normativo da maioria das indicações, que estabelece regras aplicáveis imediatamente em todo o mercado único, e não a Diretiva, que exigiria incorporação das disposições pelos Estados-membros para produção de efeitos jurídicos, foi proposital.

atividades econômicas contempladas na Taxonomia das Finanças Sustentáveis (Regulamento 2020/852), o que conduz à prestação de tais serviços de forma ambientalmente responsável.

²⁵⁹ Texto integral disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0421&from=EN>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁶⁰ Texto integral disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0420&from=PT>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁶¹ Texto integral disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0423&from=EN>. Consult. 07 Abr. 2022.

²⁶² Texto integral disponível na Internet: <URL:https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:08cf467e-ead4-11eb-93a8-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF>. Consult. 07 Abr. 2022.

Capítulo V. Soberania Estatal e Mercado Globalizado

Verifica-se até então análise descritiva da importância do mercado de criptoativos, da visualização dos principais problemas decorrentes, do enfrentamento atualizado dos países mais relevantes para a temática, bem como o auxílio de organismos internacionais na consecução dos seus respectivos fins.

Em finalização do presente trabalho, apresenta-se nesta oportunidade visão explicativa para o fenômeno, com vistas a propor que a chave para melhor tratamento e ao menos minoração dos aspectos prejudiciais ao ambiente de negócios passa pela necessária superação do paradigma tradicional de soberania estatal, ao se priorizar ambiente colaborativo e conversações internacionais para apreender de forma mais adequada as nuances desse desafiador desenvolvimento tecnológico.

1. Premissa de Base Criminológica

Em termos de criminalidade no ambiente dos criptoativos, verifica-se crescente aumento tanto de investigações²⁶³ quanto do próprio cometimento de crimes, o que influencia a garantia do investidor neste mercado, a exemplo da atuação de *hackers* que cometem cibercrimes em face das próprias empresas prestadoras de serviços²⁶⁴.

Porém, considerando a importância da utilização de tais ferramentas tecnológicas, a exemplo do uso de criptomoedas como exercício de liberdade financeira pelas mulheres, remessa internacional de valores ou, mais comum, reserva de valor, o objetivo jamais deverá ser de regular para proibir, mas entender o funcionamento e o modo de uso para o enfrentamento dessa nova criminalidade cibernética. Conforme BUENO (2020, p. 138), cujo entendimento se coaduna com os demais delitos envolvidos, não se pode simplesmente criminalizar o seu uso, que, no delito de branqueamento de capitais, só é ilícito quando “empregado como instrumento no processo de disrupção da origem ilícita de patrimônio amealhado com a prática de infração penal anterior”.

Na temática da criminalidade econômica e financeira, não somente organizações se aproveitam da fragilidade da máquina para ocultar cometimento de infração penal, mas

²⁶³ Disponível na Internet: <URL:<https://pplware.sapo.pt/criptomoeda/binance-maior-exchange-de-criptomoedas-investigada-por-crimes-fiscais/>>. Consult. 10 jun. 2020.

²⁶⁴ Tendência de crescimento de roubo de *bitcoin*: <<https://exame.com/future-of-money/cybersecurity/roubo-de-btc-deve-crescer-em-2021-diz-relatorio-com-alerta-sobre-o-brasil/>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

também cidadãos comuns, no exercício de suas respectivas profissões, sobremaneira no ramo empresarial. Causam desequilíbrio econômico entre os participantes da respectiva atividade, prejudicam a livre concorrência e o desenvolvimento de profissionais que atuam de forma lícita no mercado.

Desta forma, para se verificar a efetividade no combate aos referidos delitos, necessário que se analise, além da legislação no dado território, o desenvolvimento de sólidas e concretas relações internacionais com outros países no intercâmbio de informações, através de convênios ou outras formas de cooperação transnacional, atuando de forma não somente repressiva, mas principalmente preventiva, tomando por base uma cultura forte de integridade e ética organizacional como balizadores das condutas dos líderes e das suas respectivas organizações. Justifica-se uma visão mais colaborativa entre os Estados, diante das consequências globais dos delitos e a possibilidade de deslocamento para jurisdições mais favoráveis à criminalidade.

Deste modo, importa registrar investigações de base criminológica para caracterização da criminalidade econômico-financeira relacionada às atividades e perceber como dissuadir os atores do cometimento desse tipo de delito.

Inicialmente, utilizando-se da perspectiva durkheimiana, GONÇALVES e ANDRADE (2019) verificam que a corrupção descoberta pela Operação Lava Jato é um fato social patológico presente na estrutura de diferentes órgãos e instituições que afeta a ordem social, decorrente de um estado de anomia no qual os indivíduos não aderem às normas sociais e morais vigentes.

Porém, utilizando-se do entendimento de CRUZ (constante em AA.VV., 2013, p. 61), defende-se uma abordagem integrada ou a consumação de teorias específicas para analisar esta criminalidade econômico-financeira, pois a natureza, os danos e as vítimas revelam especificidades relativamente ao crime comum. Com isto, pode-se entender pela aplicabilidade ao menos parcial da Teoria da Associação Diferencial de Sutherland, pois esta cultura empresarial delituosa é transmitida aos sujeitos que trabalham nas organizações tal como qualquer conjunto de normas legais (GUEDES E CRUZ, em AA.VV., 2013, p. 99); da Teoria da Anomia de Merton e seus competentes aperfeiçoamentos (anomia institucional e *strain*), que evidencia a desigualdade existente entre a estrutura social, cultural e econômica da sociedade (DIAS E FARIA, em AA.VV., 2013, p. 116); e da Teoria da Escolha Racional de Becker, aperfeiçoada por Paternoster e Simpson, que incorpora as variáveis dos benefícios e dos custos do crime, dos princípios morais e dos fatores contextuais e situacionais como

objeto de análise de custo-benefício para ponderação para o cometimento do delito, tendo em conta os possíveis benefícios que podem resultar da conduta e a possibilidade de ser punido (MALTEZ E CRUZ, em AA.VV., 2013, p. 161 e 162).

Outro estudo científico bastante esclarecedor é o de BELO (2019), que identificou que a evasão fiscal é uma prática comum entre os empreendedores e que costuma ser justificada por um somatório de fatores. São eles: baixa percepção do retorno dos tributos arrecadados por parte da gestão pública, percepção de impunidade e baixa fiscalização pelos órgãos de controle, e busca pela maximização dos rendimentos, principalmente como forma de sobrevivência dos negócios. Associando-se ao mau comportamento do empreendedor, para contornar as situações adversas que impedem a manutenção ou crescimento de sua empresa, utiliza intencionalmente a evasão fiscal como um jeito de obter os resultados desejados.

Por sua vez, MARAGNO, KNUPP e BORBA (2019), através de análise qualitativa e quantitativa sobre a Operação Lava Jato, dispuseram sobre a compreensão dos vínculos que conectam os fraudadores e os seus cofraudadores em esquemas de corrupção e lavagem de dinheiro, demonstrando de forma numérica que os fraudadores líderes já haviam sido condenados anteriormente e/ou possuíam experiência nas fraudes cometidas, influenciando os demais membros da organização.

Por fim, CUSSON (2011, p. 228 e 229) entende que “[a] abertura das fronteiras e a mundialização dos mercados estimulam o crescimento dos mercados criminosos internacionais”, concluindo que estes mercados “prosperam e organizam-se nas lacunas do controlo social internacional e na esteira da mundialização da economia”, sendo tais delitos “possíveis não apenas pela vulnerabilidade dos nossos mecanismos de regulação, mas também por força da prosperidade e das liberdades de que já não podemos abdicar”. Uma destas “prosperidades” pode ser o desenvolvimento da criptoeconomia.

Assim, para evitar o cometimento de ilícitos, há que se dificultar a atuação do criminoso, seja incrustando uma cultura organizacional ética e transparente, diminuindo a transmissão de definições favoráveis à violação das leis, proporcionando valores sociais sólidos, extirpando as oportunidades ao delito, minorando os benefícios que podem resultar da conduta e/ou maximizando a possibilidade de punição.

2. Em Deus Confiamos, Todos os Outros Devem Trazer Dados²⁶⁵

²⁶⁵ No original, “*In God We Trust, All Others Must Bring Data*”. Célebre frase de W. Edwards Deming.

Como outra premissa metodológica deste trabalho, há que se trazer não apenas argumentos de autoridade, mas comprovação estatística da opção fundada. Conforme disposto por NUNES (2019, RB-3.5) tratando sobre a temática da Jurimetria, “[o] Direito é um mecanismo de controle social que depende de uma aderência à realidade”, devendo-se servir dos conhecimentos estatísticos para controlar a incerteza e mensurar a probabilidade de sucesso dos argumentos, utilizando-se o Direito como fato social.

Por isto, sob uma perspectiva consequencialista, compreender o funcionamento de uma ordem jurídica consiste, basicamente, em entender os fatores que influenciam a produção das normas de regulação de condutas impostas pelo Estado, bem como monitorar a reação que essas normas provocarão nos seus destinatários. Desta forma, a Jurimetria tem como objeto a investigação do funcionamento da ordem jurídica, que tem por objetivo influenciar o comportamento humano (NUNES 2019, RB-5.2).

Em uma perspectiva de natureza indutiva, ainda que diversos Estados tentem regular o ambiente dos criptoativos, está-se diante de forma limitada principalmente em matéria de território. Neste cenário proposto, através da coordenação, colaboração e cooperação entre os entes nacionais e internacionais, as experiências exitosas poderão ser melhor desenvolvidas e servir como base e modelo de atuação.

Conforme BUENO (2020, p. 138), destaque-se que simplesmente banir este mercado não possui eficácia, diante do seu caráter descentralizado, difuso e transnacional. Concluindo pela necessidade de regulação, concorda-se com o referido autor quando explicita que “tal processo deve ser feito com amplo debate, do qual participem agentes do Estado, desenvolvedores de tecnologia e usuários, de modo a conferir legitimidade e aplicabilidade efetiva”.

Orienta-se pelas propostas da OCDE e da União Europeia já veiculadas, bem como a previsão, contida na Convenção Multilateral Fiscal (MLI – *Multilateral Instrument*) em substituição às atuais convenções bilaterais sobre dupla tributação²⁶⁶, acerca dos acordos de trocas de informações entre Estados, com base nos princípios da transparência, reciprocidade e proporcionalidade.

Entende-se que os empreendedores acabam buscando jurisdições que dispõem de orientações sobre as normas e consequentes obrigações cabíveis às diversas operações com criptoativos, ainda que sejam dispostas e previstas de modo infralegal, como regulamentos, instruções ou até recomendações, a exemplo da Suíça, que atualmente dispõe de regulação

²⁶⁶ Para mais informações sobre o tema, v. TEIXEIRA (2019, p. 300 a 312).

ampla sobre a matéria.

Assim, há que se privilegiar segurança jurídica a todos os envolvidos, com trocas de informações mais automatizadas e padronizadas aos níveis de exigência de identificação dos usuários e obrigações às empresas para garantir segurança aos investidores, através de dispositivos proporcionais e com abrangência internacional.

Por isso, entendendo o fenômeno como uma disrupção tecnológica e financeira, com a possibilidade real e futura de uma economia tokenizada, conclui-se pela afetação em diversas áreas, como o mercado securitário, financeiro, da tributação, de registro de propriedade intelectual e de dados, o que enseja a importância de visão ampliada, inclusive além do paradigma tradicional de soberania estatal.

3. Emergência de Perspectiva Colaborativa e Diálogo Supranacional

Quando se fala de regulação, fala-se de ordem e poder. Dentro dessa lógica de regulação governamental e estatal, verifica-se como uma tendência mundial tentar diminuir as externalidades negativas, os riscos que alguns comportamentos podem acarretar para o sistema jurídico de uma forma ampla. Por isso, adequada a participação máxima no debate regulatório, para proporcionar maior segurança jurídica, ainda que em detrimento da possibilidade de funcionamento autorregulado do setor²⁶⁷, que, admite-se, teria potencialmente capacidade para lançar novos projetos com maior agilidade.

Assim, o esforço científico-acadêmico deste estudo também tem como norte de atuação o comportamento organizacional dos líderes das instituições, no sentido de influenciá-los ou mesmo compeli-los à consecução da necessária mudança da cultura de suas empresas, proporcionando a alteração do mau comportamento neste contexto.

Conforme ROSS (2016, p. 1743), depois do eBay e da economia de compartilhamento (ou de partilha) como Airbnb, está-se diante de mais um desdobramento da codificação da confiança, em que o intuito da tecnologia digital é de substituição de bancos e governos “como árbitros de confiança e de criar um novo protocolo para a realização de negócios em todo o mundo”.

Igualmente se verifica em TELLES (2018, pp. 43 e 44) a visualização dessa descentralização da economia, que se transmuda em virtual e está inserida em um mundo sem fronteiras. Tal impacta inclusive o sistema tributário global estabelecido pela OCDE, baseado

²⁶⁷ Sobre *soft law* e autorregulação, v. SANTOS (2018).

na soberania para rastreamento de dados e ativos de indivíduos e organizações no sistema financeiro. Porém, como estabelecer um sistema tributário internacional nesse mundo virtual, sem soberania e sem sistema financeiro?

ANTONOPOULOS (2017, p. 85) demonstra a importância desse ramo de negócios ao tratar especificamente do *bitcoin*, aplicável à criptoeconomia. Para tanto, foca na dificuldade de penetração das instituições bancárias em lugares mais longínquos, ao passo que o acesso à internet e, conseqüentemente, à rede de telefonia móvel, supera até mesmo o contingente populacional com acesso à água potável. De forma genuína, entende que a revolução ocasionada pelas criptomoedas teria o intuito de inovação e de quebrar paradigmas, até mesmo retirando o público consumidor do sistema bancário, ao comparar tal atividade com um aplicativo.

Todavia, as tentativas de regulamentos nacionais têm se configurado como fragmentadas e em evolução, com coordenação e consistência limitada²⁶⁸, o que gera preocupações em vários setores que são atingidos pelo fenômeno²⁶⁹. Verificam-se diferenças relevantes de interpretação nas questões mais basilares do setor, como a taxonomia e natureza jurídica das espécies de criptoativos, o que impacta na respectiva tributação e na inserção destes, por exemplo, sob a legislação de mercado de capitais²⁷⁰.

Como consequência, dependendo do país de residência dos usuários, as próprias *exchanges* adotam tratamentos legais diferentes, o que impacta na insegurança jurídica e na existência de dificuldades ou mesmo entraves ao desenvolvimento dos serviços prestados. Em GRUPENMACHER (2019, p. 149) há exemplo claro através da empresa presente em 42 (quarenta e dois) países, que expressa preocupação quanto à localização do destinatário do serviço. Por exemplo, dispõe que apenas aos usuários da União Europeia se aplicam previsões relacionadas a serviços com *e-money*.

De todo modo, é incontestável o protagonismo atingido nos últimos anos²⁷¹, ao ponto de

²⁶⁸ A Europa, por exemplo, mesmo após aprovação dos projetos em discussão, não regulará os NFT's.

²⁶⁹ O Comitê de Basileia, por exemplo, publicou em junho de 2022 documento de consulta sobre exposições de bancos aos criptoativos. Disponível na Internet: <URL:https://www.bis.org/bcbs/publ/d533.pdf>. Consult. 13 Jul. 2022.

²⁷⁰ Em relação às criptomoedas enquanto criptoativo mais difundido, verificam-se diferenças gritantes, como em “*Cryptocurrency Regulations Around the World*”. Disponível na Internet: <URL:https://complyadvantage.com/blog/cryptocurrency-regulations-around-world/>. Inclusive verificam-se dezenas de países que, de forma parcial ou absoluta, baniram o uso de criptomoedas em seus respectivos territórios, conforme se verifica nas pp. 66 e 67 do documento “*Regulation of Cryptocurrency Around the World: November 2021 Update*”. Disponível na Internet: <URL:https://tile.loc.gov/storage-services/service/ll/lglrd/2021687419/2021687419.pdf>. Consult. 11 Jul. 2022.

²⁷¹ A JP Morgan já atua no setor de tokenização de ativos para DeFi. Disponível na Internet: <URL:https://www.coindesk.com/business/2022/06/11/jpmorgan-wants-to-bring-trillions-of-dollars-of-

mais de 100 (cem) bancos centrais nacionais estarem em distintas etapas de análise e até experimentação de suas respectivas moedas digitais (CBDC's)²⁷². Não se pode também perder de vista que a tecnologia subjacente (*blockchain*) se encontra em franca expansão, tendo em vista a multiplicidade de aplicações além do ramo de negócios em análise, inclusive no meio ambiente²⁷³ e até mesmo no setor público²⁷⁴.

Ressalte-se que a obrigatoriedade de licenciamento para atuação em dado território não elimina o problema, podendo até aprofundá-lo ou causar entraves ao desenvolvimento das novas tecnologias, diante de possíveis diferenças obrigacionais a cada autorização para atuar, o que releva igualmente para fins fiscais, de garantias de investimento e sustentabilidade do setor, bem como dificuldades de fiscalização em uma economia digital totalmente globalizada.

Com isso, levando-se em conta a necessidade de conversações transconstitucionais, utilizando a nomenclatura de NEVES (2009, p. 62)²⁷⁵, no sentido de entrelaçamentos como pontes de transição entre sistemas jurídicos diversos, ao desenvolvimento de racionalidades transversais específicas, surgiram diversos textos, normas e recomendações, por parte de organizações internacionais, com o objetivo de auxiliar na regulamentação de tais atividades.

Em realidade, identificam-se problemas comuns neste ramo de negócios em circunstâncias nunca antes vivenciadas. Não se está a tratar de fatos jurídicos que ocorrem igualmente em espaços territoriais distintos, como normalmente se verifica na economia globalizada, a exemplo dos aplicativos de economia compartilhada como Uber. Em realidade, está-se diante da possibilidade de um mesmo produto, de origem comum, atingir indistintamente pessoas e organizações em todo o mundo, independente dos limites territoriais dos envolvidos.

Deste modo, impõe-se a necessidade de superar o paradigma tradicional de soberania secular, abrindo-se a possibilidade trazida por VITA (2020, p. 303) da intitulada tração

tokenized-assets-to-defi/?outputType=amp>. Consult. 13 Jul. 2022.

²⁷² Conforme se verifica em recente publicação da *Visa Economic Empowerment Institute*. Disponível na Internet: <URL:https://usa.visa.com/content/dam/VCOM/regional/na/us/sites/documents/veei-the-art-of-public-money.pdf>. Consult. 13 jul. 2022.

²⁷³ Por exemplo, artigo disponível na Internet: <URL:https://corpgov.law.harvard.edu/2022/06/30/the-impact-of-technology-on-climate-oversight-what-board-directors-need-to-know/>. Consult. 13 Jul. 2022.

²⁷⁴ O Estado Colombiano lançou guia de referência para implementação de projetos com tecnologia *blockchain*: <URL:https://drive.google.com/file/d/1wwiS8XSu4xLdkwhzW0w7D_7jmY7G_tpW/view>. Consult. 13 Jul. 2022.

²⁷⁵ Ciente da diferença doutrinária entre constitucionalismo transnacional, que preconiza uma única ordem constitucional para diversos Estados e o transconstitucionalismo de NEVES, que reconhece problemas comuns a diversas ordens para se chegar a denominador comum que resolva a questão apresentada, neste trabalho, diante da limitação dos seus objetivos, foca-se nesta segunda perspectiva.

estrutural como elemento fundamental do ponto de vista sistêmico, dispondo que “sistemas jurídicos distintos podem (re)produzir estruturas similares a partir de um processo de evolução convergente e paralela”.

O desafio a ser enfrentado, utilizando-se das razões de GRUPENMACHER (2019, p. 98), “é encontrar um equilíbrio entre a regulação, a segurança jurídica e os riscos atrelados à inovação”. Dito de outra forma, deve-se privilegiar a necessária regulação ao ambiente de negócios, porém sem impedir o desenvolvimento e evolução de novas tecnologias e o próprio mercado de criptoativos.

E isto poderá ser conseguido ao se proporcionar ambiente de diálogo supranacional. Até porque, utilizando-se das razões de MEIRA, DALL’ORA e SANTANA (2020, pp. 354 e 355) acerca das criptomoedas, circunstância aplicável à criptoeconomia como um todo, reitera-se que a importância global não respeita barreira física estatal e um mesmo negócio possui “real capacidade de estar em qualquer lugar do mundo ao mesmo tempo”. Concluindo a visão doutrinária acima, deve-se “debruçar sobre uma matéria econômica e trabalhar juntos para entender, aplicar e operacionalizar” o ambiente de negócios maneira equilibrada e coesa.

Há que se estabelecer um espaço de diálogo multifacetado com os principais *players*, administradores e administrados, entendendo-se pela alteração do paradigma de regulação. Tanto no sentido de promover conversações diretas com os empreendedores como igualmente por se entender que a normatização eminentemente nacional não resolve os problemas enfrentados, sobremaneira considerando a falta de padronização de entendimentos e obrigações acessórias, insegurança jurídica nas relações entre os envolvidos e limitação de abrangência dos diplomas. Além de se considerar a possibilidade de deslocamento para jurisdições mais favoráveis à ilegalidade, em verdadeira corrida de gato e rato existente no combate à criminalidade econômica.

Ao se fomentar o crescimento da economia, não se pode negligenciar a necessidade de garantir segurança de quem está atuando neste nicho. Seja para empreender regulação que promova a higidez do sistema financeiro e monetário; que reduza a incidência de fatos criminosos relacionados ao uso de criptoativos; que possibilite garantias e proteção aos investidores; e que promova a justa e proporcional tributação das manifestações de riqueza, tanto no sentido de determinar a natureza jurídica das relações tributárias como para garantir fiscalização efetiva no cenário internacional. Por fim, também devem ser vislumbradas medidas que se traduzam em garantir o desenvolvimento sustentável através do privilégio à utilização de fontes de energia renováveis e limpas.

Conclusão

Ainda que para alguns o intento seja despiciendo, o presente trabalho foi iniciado através da demonstração, sob aspectos históricos e econômicos, da pujança e potencialidade do mercado de criptoativos, com cifras que podem impactar diversos ambientes de negócios. Isto considerando as criptomoedas enquanto espécie mais conhecida, porém igualmente considerando o poder inovador dos NFT's, das finanças descentralizadas (DeFi) e dos *smart contracts*, acompanhados pelas *stablecoins* e CBDC's enquanto mecanismos de estabilização e maior confiança no mercado.

Ao se verificar este contexto, identificam-se problemas em dimensão global, quais sejam, facilidade para cometimento de ilícitos (sobremaneira branqueamento de capitais, fraude e evasão fiscal), dificuldade de fiscalização e tributação das manifestações de riqueza, importância da proteção dos investidores no desenvolvimento dos serviços prestados, promoção de higidez do sistema financeiro e monetário, e respeito à sustentabilidade e responsabilidade socioambiental para o setor.

À sua maneira, são vários os países que vêm tentando regular as diversas matérias envolvidas, sendo analisadas, ainda que brevemente, o formato de legislação empreendida, observando-se desde previsão de curso legal do *bitcoin* (El Salvador) até a total proibição de tal comercialização (China), passando pelo entendimento contraditório de órgãos estatais dentro de um mesmo país (Estados Unidos da América), pela instituição da primeira CBDC que se tem notícia, lastreada em *commodities* nacionais (Venezuela), pelas primeiras experiências autônomas européias (Suíça, Malta e Liechtenstein) e pelos desenvolvimentos em ambiente asiático (Japão e Singapura). Por fim, dedica-se especial atenção ao tratamento infralegal existente no Brasil e em Portugal, diante da inexistência de regulação local.

Por fim, diante da identificação de problemas comuns em âmbitos diferentes da vida em sociedade, naturalmente são verificados documentos originários de organismos internacionais que tentam, na perspectiva que são constituídos, auxiliar no desenvolvimento de soluções exequíveis e eficientes. Destacam-se a Convenção de Budapeste sobre crimes cibernéticos, as orientações do GAFI acerca da prevenção ao branqueamento de capitais e financiamento ao terrorismo, o entendimento da OCDE em matéria tributária e ainda o conjunto de medidas legislativas instituídas pela União Europeia para proporcionar padronização e segurança jurídica ao setor, sobremaneira o MiCA.

Abordadas as circunstâncias acima apontadas, ainda que de forma limitada e sem o

objetivo de esgotar o tema, principalmente diante da limitação numérica e inovativa desta dissertação, utilizou-se tanto a dedução como a indução enquanto métodos de abordagem.

Dedutivamente, tomaram-se premissas básicas para maior concentração na temática proposta, dialogando entre o estado da arte das regulações existentes e a necessidade de superação do paradigma tradicional de soberania dos Estados para uma perspectiva colaborativa de ordem supranacional. Indutivamente, com premissa de ordem criminológica e levando em consideração a análise jurimétrica do fenômeno para bem compreendê-lo, faz-se proposição universal e necessária que se estabelece pelo exame do maior número possível de objetos relacionados ao objetivo proposto, com tomada de posições conclusivas.

Conclui-se que as tentativas de regulamentos nacionais têm se configurado como fragmentadas e em evolução, com coordenação e consistência limitada, o que gera preocupações em vários setores que são atingidos pelo fenômeno. Verificam-se diferenças relevantes de interpretação nas questões mais basilares do setor, como a taxonomia e natureza jurídica das espécies de criptoativos, o que impacta na respectiva tributação e na inserção destes, por exemplo, sob a legislação de mercado de capitais. Inclusive, a obrigatoriedade de licenciamento para atuação em dado território não elimina o problema, podendo até aprofundá-lo ou causar entraves ao desenvolvimento das novas tecnologias.

Estando-se genuinamente inserido em mercado que possibilita que um mesmo produto, de origem comum, atinja indistintamente pessoas e organizações em todo o mundo, independente dos limites territoriais dos envolvidos, impõe-se a necessidade de superar o paradigma tradicional de soberania secular. Deve-se privilegiar a necessária regulação ao ambiente de negócios, porém sem impedir o desenvolvimento e evolução de novas tecnologias e o próprio mercado de criptoativos, com foco em perspectiva de diálogo supranacional e multifacetado entre os diversos *players* envolvidos, pois, ao se fomentar o crescimento da economia, não se pode negligenciar a necessidade de garantir segurança de quem está atuando neste nicho.

Enquanto estudo inicial do autor, limitado fisicamente pela quantidade de páginas disponíveis, necessariamente haverá continuidade desta investigação. Tem-se como norte de atuação futura o amadurecimento da perspectiva regulatória internacional, com hipótese na padronização de condutas, exigências e obrigações, baseado em balizas mínimas de interpretação e aplicabilidade dos cenários de implementação de novas tecnologias a serem desenvolvidas, tendo em vista o mercado estar em constante expansão, mutação e diferenciação.

Referências Bibliográficas

AGUILLAR, Fernando Herren - **Direito Econômico: do direito nacional ao direito supranacional**. São Paulo: Atlas, 2006.

AMARO, Luciano - **Direito tributário brasileiro** [Em linha]. 24^a ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555592993/>>.

AMORIM; Lucas de Lima Carvalho Pedro - A tributação dos jogos eletrônicos no Brasil: perspectivas e desafios. *In* COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 315 a 358. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

ANDRADE, Mariana Dionísio de - Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. **Rev. Bras. de Políticas Públicas** [Em linha]. Vol. 7, nº 3 (2017). [Consult. 24 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4897/3645>>.

ANTONOPOULOS, Andreas M - **The internet of Money** [Em linha]. Merkle Bloom LLC: [S. l.], 2017.

ANTUNES, José Engrácia (2021a) – **As Criptomoedas** [Em linha]. 2021. [Consult. 12 Jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://portal.oa.pt/media/133308/jose-engracia-antunes.pdf>>.

ANTUNES, José Engrácia (2021b) – **A Moeda – Estatuto Jurídico e Econômico**. Coimbra: Almedina, 2021.

BELO, Marina Emanuelli - **Evasão fiscal em micro e pequenas empresas: reflexões sobre o comportamento empreendedor**. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz; BADARÓ, Gustavo Henrique - **Lavagem de dinheiro: aspectos**

penais e processuais penais: comentários à Lei 9.613/1998, com as alterações da Lei 12.683/2012. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

BRAGA, Romulo Rhemo Palitot - **Lavagem de dinheiro: fenomenologia, bem jurídico protegido e aspectos penais relevantes.** 2ª ed. Curitiba: Juruá, 2013.

BRASIL, Receita Federal - **Instrução Normativa 1.888/2019**, alterada pela Instrução Normativa 1.899, de 10 de julho de 2019 [Em linha]. DOU 07 Maio 2019. [Consult. 27 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>>.

BRASIL, Senado Federal - **Projeto de Lei 4.401/2021** [Em linha]. Senado Federal do Brasil. [Consult. 15 Jun. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9135906&ts=1653562813260&disposition=inline>>.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça - **CC 161.123/SP** [Em Linha]. Rel. Ministro Sebastião Reis Júnior, Terceira Seção, julgado em 28/11/2018, DJe 05/12/2018. [Consult. 28 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp?livre=CC+161123&b=ACOR&p=false&l=10&i=5&operador=E&tipo_visualizacao=RESUMO>.

_____ - **HC 530.563/RS** [Em linha]. Rel. Ministro Sebastião Reis Júnior, Sexta Turma, julgado em 05/03/2020, DJe 12/03/2020. [Consult. 28 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://scon.stj.jus.br/SCON/pesquisar.jsp?newsession=yes&tipo_visualizacao=RESUMO&b=ACOR&livre=HC+530563>.

BRASIL, Tribunal de Contas da União - **Levantamento da tecnologia blockchain** [Em linha]. 2020. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:https://portal.tcu.gov.br/data/files/59/02/40/6E/C4854710A7AE4547E18818A8/Blockchain_sumario_executivo.pdf>.

BUENO, Thiago Augusto - **Bitcoin e crimes de lavagem de dinheiro.** Campo Grande: Contemplar, 2020.

CALLEGARI, André Luís - **Lavagem de Dinheiro** [Em linha]. 2ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012293/>>.

CAMACHO, Tatiana Silveira; SILVA, Guilherme Jonas Costa da - Criptoativos: Uma Análise do Comportamento e da Formação do Preço do Bitcoin. **Rev. de Economia da Universidade Federal do Paraná** [Em linha]. Vol. 39, n. 68 (2018). [Consult. 24 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/67885>>.

CARRAZZA, Roque Antonio – **Curso de Direito Constitucional Tributário**. São Paulo: Malheiros, 2013.

CARVALHO, Mariana Pimenta Ferreira de - **Criptomoedas: alguns problemas de regime**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade do Porto, Porto, 2021.

CARVALHO, Paulo de Barros - **Curso de direito tributário**. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

CARVALHO, Sara Campelo Rocha Areia de – **Bitcoin: Do Enquadramento Jurídico à Tributação**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2018.

CASTAGNA; Ricardo Alessandro - Blockchain e operações financeiras: impactos na tributação. In COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 555 a 590. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

CHIRINOS, Gabriel Alejandro - Regulación y Tributación en el Mercado de Criptoactivos, una Perspectiva de Derecho Comparado. **Rev. de la Facultad de Derecho Montevideo** [Em linha]. N. 48 (2020). [Consult. 30 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://perma.cc/3TNK-8ZEZ>>.

CHISHTI, Susanne; BARBERIS, J. - **A Revolução Fintech: o manual das startups financeiras** [Em linha]. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na

Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555206760/>>.

COÊLHO, Sacha Calmon Navarro - **Curso de Direito Tributário Brasileiro** [Em linha]. 17ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530988357/>>.

CONSELHO DA EUROPA - **Convenção de Budapeste sobre o Cibercrime** [Em linha]. Comitê Europeu para os Problemas Criminais: 2001. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://rm.coe.int/16802fa428>>.

CRUZ, José Neves - A criminologia e o crime do colarinho branco. In: AA.VV. - **Infrações econômicas e financeiras: estudos de Criminologia e Direito**. Coimbra: Coimbra, 2013, p. 50-63.

CUSSON, Maurice - **Criminologia**. 3 ed. Trad. Josefina Castro. Alfragide: Casa das Letras, 2011.

DIAS, Tânia; FARIA, Rita - Anomia e infrações económicas e financeiras: o sucesso de uma teoria. In: AA.VV. - **Infrações econômicas e financeiras: estudos de Criminologia e Direito**. Coimbra: Coimbra, 2013, p. 115-133.

DINIZ, Bruno - **O Fenomeno Fintech: tudo sobre o movimento que está transformando o mercado financeiro no Brasil e no mundo** [Em linha]. Rio de Janeiro, Alta Books, 2020. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550815459/>>.

DUMBRA, Bruno de Moraes - Sequestro de dados e terrorismo digital: os atuais tipos penais são suficientes para punir os crimes em ambiente virtual? In **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 73 a 88. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

ECO, Umberto - **Como se faz uma tese em Ciências Humanas**. 19 ed. Trad. Ana Falcão Bastos e Luís Leitão. Lisboa: Editorial Presença, 2015.

EL SALVADOR - Ley Bitcoin [Em linha]. Assembleia Legislativa de El Salvador: 2021.

[Consult. 26 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/dictámenes/27F0BD6F-3CEC-4F52-8287-432FB35AC475.pdf>>.

ESTELLITA, Heloisa – Criptomoedas e lavagem de dinheiro. **Rev. Direito FGV** [Em linha]. Vol. 16, n. 1 (2020). [Consult. 24 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/revdireitogv/issue/view/4501/2488>>.

EUBLOCKCHAIN - **European Union Comission. Legal and Regulatory Framework of Blockchain and Smart Contracts** [Em linha]. Setembro de 2019. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report_legal_v1.0.pdf>.

EUROPOL; European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction - **Drugs and the darknet: Perspectives for enforcement, research and policy** [Em linha]. 2017. [Consult. 24 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://cryptographybuzz.com/cryptocurrency-laundered-bitcoin/>>.

FATF - **Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets And Virtual Asset Service Providers** [Em linha]. FATF: Paris, 2019. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/Guidance-RBA-virtual-assets.html>>.

_____ – **Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets And Virtual Asset Service Providers** [Em linha]. FATF: Paris, 2021. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Updated-Guidance-VA-VASP.pdf>>.

_____ – **International Standards on combating Money laundering and the financing of terrorism & proliferation** [Em linha]. The FATF Recommendations. FATF: Paris, 2012-2022. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/fatf-recommendations.html>>.

FEIO, Diogo Nuno de Gouveia – **O Governo, o Orçamento e os Impostos: Uma história interminável entre a União Europeia e a União Económica e Monetária**. [S. l.]: Petrony,

2020.

FEITOSA, Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer - **Paradigmas inconclusos: os contratos entre a autonomia privada, a regulação estatal e a globalização dos mercados**. Coimbra: Coimbra, 2007.

FLORÊNCIO FILHO, Marco Aurélio; CASTANHEIRA, Yasmin Abrão Pancini – Prevenção à Lavagem de Dinheiro em Cryptocurrencies Exchanges. In CURY, Rogério – **Direito Penal Econômico** [Em linha]. São Paulo: Almedina, 2020, pp. 105 a 130. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556270531/>>.

FUJHIRA, Katsuhiko; GRAHAM, Seth M. - **Japanese Cryptocurrency Update: New Amendments to Crypto Asset Regulations Take Effect May 1** [Em linha]. Abr. 2020. [Consult. 13 Fev. 2022] Disponível na Internet: <URL:www.mofo.com/resources/insights/200423-japanese-cryptocurrency-update.html>.

GHIRARDI, Maria do Carmo Garcez - **Criptomoedas: aspectos jurídicos** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556270364/>>.

GOMES, Daniel de Paiva - **Bitcoin: a tributação de criptomoedas: da taxonomia camaleônica à tributação de criptoativos sem emissor identificado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, Thomson Reuters Brasil, 2021.

_____ - **Bitcoin: a tributação de investimentos em criptomoedas**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2019.

GONCALVES, Vinícius Batista, e ANDRADE, Daniela Meirelles - A corrupção na perspectiva durkheimiana: um estudo de caso da Operação Lava Jato. **Rev. Adm. Pública**. Vol. 53, n. 2 (2019), p. 271-290. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122019000200271&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 jan. 2022.

GRUPENMACHER, Giovana Treiger - **As Plataformas de Negociação de Criptoativos: Uma análise comparativa com as atividades das corretoras e da Bolsa sob a perspectiva da**

proteção do investidor e da prevenção à lavagem dinheiro. Dissertação (Mestrado em Direito) - Escola de Direito da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2019.

GUEDES, Inês; CRUZ, José Neves - Infrações económicas e financeiras: aplicação da Teoria da Associação Diferencial de Sutherland. *In*: AA.VV. - **Infrações económicas e financeiras: estudos de Criminologia e Direito.** Coimbra: Coimbra, 2013, p. 88-101.

HARADA, Kiyoshi - **Direito financeiro e tributário** [Em linha]. 30ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770038/>.

ISO - **ISO 22739:2020 Blockchain and distributed ledger technologies — Vocabulary** [Em linha]. 2020. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:https://www.iso.org/standard/73771.html>.

KOBAYASHI, Eduardo Mesquita - Regulação de criptoativos no Japão - Marco regulatório, jurisprudência e doutrina. **Rev. de Direito Público da Economia – RDPE** [Em linha]. Belo Horizonte: Fórum, n. 67, ano 17 (2019), pp. 115 a 136. [Consult. 13 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://www.researchgate.net/publication/338779262_Regulacao_de_criptoativos_no_Japao_-_Marco_regulatorio_jurisprudencia_e_doutrina_Cryptoassets_Regulation_in_Japan_-_Legal_framework_case_law_and_theory>.

KUCHAR; Natália - Contratos digitais: status atual e novas fronteiras. *In* COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 481 a 502. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>.

KURTZ, Lahis; LORENZO, Florencia; RODRIGUES, Gustavo - **A regulação da União Europeia sobre criptomoedas e riscos de lavagem de dinheiro:** uma análise crítica da Quinta Diretiva Antilavagem de Dinheiro frente aos provedores de serviços de criptomoeda [Em linha]. 2020. [Consult. 07 Abr. 2022]. Instituto de Referência em Internet e Sociedade: Belo Horizonte. Disponível na Internet: <URL:https://bit.ly/3cQIHM5>.

LAAN, Cesar van der - **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins? Limites à disseminação de moedas virtuais privadas** [Em linha]. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, 2014. [Consult. 06 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td163>>.

LAURENCE, Tiana - **Blockchain Para Leigos** [Em linha]. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550808024/>>.

LUZ, Joana Alexandre Giraldes Vieira – **Regulação e Criptomoedas**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

LYONS, Tom; COURCELAS, Ludovic; TIMSIT, Ken - **Legal and regulatory framework of blockchains and smart contract** [Em linha]. 2019. [Consult. 10 Jun. 2020]. Disponível na internet:<URL:https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report_legal_v1.0.pdf>.

MACEDO, Adriana - **Tributação das criptomoedas: enquadramento fiscal dos rendimentos derivados das criptomoedas em sede de IRS**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade do Porto, Porto, 2021.

MAIA, Guilherme Campos - **O Enquadramento Jurídico-Fiscal dos Criptoativos em sede de IRS**. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2019.

MAJONE, Giandomenico - Do Estado Positivo ao Estado Regulador: causas e consequências da mudança no modo de governança. *In* **Regulação econômica e democracia: o debate europeu**. São Paulo: Singular, 2006.

MALTEZ, Joana Veríssimo; CRUZ, José Nevez - A teoria da escolha racional e as infrações económicas e financeiras. *In*: AA.VV. - **Infrações económicas e financeiras: estudos de Criminologia e Direito**. Coimbra: Coimbra, 2013, p. 149-163.

MARAGNO, L. M. D.; KNUPP, P. de S.; BORBA, J. A - Corrupção, lavagem de dinheiro e conluio no Brasil: evidências empíricas dos vínculos entre fraudadores e cofraudadores no

caso Lava Jato. **Rev. de Contabilidade e Organizações**. Vol. 13 (2019), p. 5-18. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rco/article/view/158510>.

MEDAGLIA, Thiago Rufalco; VISINI, Eric Simões - Breves considerações sobre o tratamento legal, contábil e fiscal das moedas virtuais. In MONTEIRO, Alexandre Luiz Moraes do Rêgo; FARIA, Renato Vilela; SILVEIRA, Ricardo Maitto da - **Tributação da economia digital: desafios no Brasil, experiência internacional e novas perspectivas** [Em linha]. São Paulo: Saraiva, 2018, pp. 625 a 641. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URLS:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553604500/>>.

MEIRA, Liziane Angelotti; DALL'ORA, Fillipe Soares; SANTANA, Hadassah Laís S. - Tributação de novas tecnologias: o caso das criptomoedas. In SANTANA, Hadassah, L.; AFONSO, José Roberto – **Tributação 4.0** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 341 a 356. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584936274/>>.

MENDRONI, Marcelo Bartlouni – **Crime de lavagem de dinheiro** [Em linha]. 4ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2018. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016796/>>.

NAKAMOTO, Satoshi - **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System** [Em linha]. 2008. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>.

NEVES; Barbara das; CÍCERI; Pedro Vitor Botan - Tributação dos criptoativos no Brasil: desafios das tecnologias disruptivas e o tratamento tributário brasileiro. **Rev. Jurídica da Escola Superior de Advocacia da OAB-PR** [Em linha]. Ano 3, n.. 3 (2018), pp. 125 a 163. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URLS:http://revistajuridica.esa.oabpr.org.br/wp-content/uploads/2018/12/revista_esa_8_07.pdf>.

NEVES, Marcelo - **Transconstitucionalismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

NUNES, Marcelo Guedes - **Jurimetria: como a Estatística pode reinventar o Direito**. 2 ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. Disponível em: <https://proview.thomsonreuters.com/library.html#/library>. Acesso em: 18 jan. 2022.

NUNES, Leandro Bastos - **O Bitcoin-cabo na condição de meio para a consumação de crimes econômicos** [Em linha]. Associação Nacional do Ministério Público. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.anpr.org.br/imprensa/artigos/25690-o-bitcoin-cabo-na-condicao-de-meio-para-a-consumacao-de-crimes-economicos>>.

OECD - **OECD Blockchain Primer** [Em linha]. 2018. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/finance/OECD-Blockchain-Primer.pdf>>.

_____ - **The Sharing and Gig Economy: Effective Taxation of Platform Sellers: Forum on Tax Administration** [Em linha]. Paris: OECD Publishing, 2019. [Consult. 18 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://doi.org/10.1787/574b61f8-en>>.

_____ - **Taxing Virtual Currencies: An Overview Of Tax Treatments And Emerging Tax Policy Issues** [Em linha]. OECD: Paris.. 2020. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emerging-tax-policy-issues.pdf>>.

_____ - **Regulatory Approaches to the Tokenisation of Assets** [Em linha]. OECD Blockchain Policy Series: 2021. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/daf/fin/financial-markets/Regulatory-Approaches-to-the-Tokenisation-of-Assets.pdf>>.

_____ - **Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard** [Em linha]. OECD: 2022. [Consult. 05 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/public-consultation-document-crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.pdf>>.

PAULINO, Inês Valente – **As Criptomoedas: Desafios à Regulação**. Dissertação (Mestrado em Economia Internacional e Estudos Europeus) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

PEREIRA, Liliana; FERREIRA, Juliana - A Tributação do Rendimento Derivado das Transações com a Moeda Virtual “Bitcoin”. In VEIGA, Fábio da Silva; ZALUCKI, Mariusz (coords.) - **LegalTech, Artificial Intelligence and the Future of Legal Practice**. Porto/Kraków:

Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos and AFM Kraków University, 2022, pp. 321 a 331.

PINHEIRO, Reginaldo César - **Os cybercrimes na esfera jurídica brasileira** [Em linha]. 2000. [Consult. 10 Jun. 2020]. Disponível na Internet: <URL:<http://jus.com.br/revista/texto/1830>>.

PISCITELLI, Tathiane - Criptomoedas e os possíveis encaminhamentos tributários à luz da legislação nacional. **Rev. Direito Tributário Atual** [Em linha]. São Paulo: IBDT, n. 40 (2018), pp. 572 a 590. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://ibdt.org.br/RDTA/wp-content/uploads/2018/11/Tathiane-Piscitelli.pdf>>.

PORTUGAL, Centro Nacional de Cibersegurança - **Relatório Cibersegurança em Portugal Riscos & Conflitos 2021** [Em linha]. 2021. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível em: <URL:<https://www.cncs.gov.pt/docs/relatorio-riscosconflitos2021-observatoriociberseguranca-cncs.pdf>>.

PORTUGAL - Lei 58/2020, de 31 de agosto. **D.R. I Série**. 169 (2020-08-31) pp. 3-206. [Consult. 16 Jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://dre.pt/dre/detalhe/lei/58-2020-141382321>>.

_____ - Lei 79/2021, de 24 de novembro. **D.R. I Série**. 228 (2021-11-24) pp. 9-38. [Consult. 16 Jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://files.dre.pt/1s/2021/11/22800/0000900038.pdf>>.

PRADO, Luiz Regis - **Direito Penal Econômico** [Em linha]. 9ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559641192/>>.

REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - Contratos eletrônicos: smart contracts. In COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 591 a 616. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

_____ - **Contratos Eletrônicos**. 2ª ed. Almedina: São Paulo, 2018.

REVOREDO, Tatiana - **Blockchain: tudo o que você precisa saber**. 1 ed., Amazon: The Global Strategy, 2019.

RIBEIRO, David Montezuma Mota - **Bitcoin e Direito Penal: uma breve análise da moeda virtual como meio para o crime de sonegação fiscal** [Em linha]. Instituto Brasileiro de Direito Penal Econômico, 2021. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://ibdpe.com.br/bitcoin-e-direito-penal-uma-breve-analise-da-moeda-virtual-como-meio-para-o-crime-de-sonegacao-fiscal/>>.

RIBEIRO, João Sérgio – **Direito Fiscal da União Europeia: tributação direta**. Coimbra: Almedina, 2019.

RIZZO, Maria Balbina Martins de - **Prevenção da lavagem de dinheiro nas organizações** [Em linha]. 2ª ed. atual. e rev. São Paulo: Trevisan, 2016. [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788599519875/>>.

ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016.

SANTOS, João Vieira dos - Soft Law e boa governança no mercado das criptomoedas. **Rev. Eletrônica de Direito** [Em linha]. Vol. 16, nº 2 (2018). [Consult. 16 Jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://cije.up.pt/client/files/0000000001/9_589.pdf>.

SCHOUERI, Luis. Eduardo - **Direito Tributário** [Em linha]. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555592696/>>.

_____ - Tributação da renda oriunda do comércio eletrônico na esfera internacional: de volta à tributação pelo Estado da fonte. In COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 375 a 396. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

SILVEIRA, Renato de Mello Jorge - “Criptocrime”: considerações penais econômicas sobre criptomoedas e criptoativos. **Rev. de Direito Penal Econômico e Compliance**. [Em linha]. Vol. 1 (2020). [Consult. 23 Dez. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.thomsonreuters.com.br/content/dam/openweb/documents/pdf/Brazil/white-paper/rdpec-1-renato-de-mello.pdf>>.

_____- **Bitcoin e suas fronteiras penais: em busca do marco penal das criptomoedas**. Belo Horizonte: D’ Plácido, 2018.

STEFFENS, Luana; TESSARI, Claudio - A tributação das operações com criptomoedas no Brasil: o caso da bitcoin. **Rev. de Direito Tributário Contemporâneo** [Em linha]. Vol. 30 (2021), pp. 269 a 296. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<http://tessaripohlmann.adv.br/wp-content/uploads/2021/09/artigo-39.pdf>>.

SZABO, Nick - **Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets** [Em linha]. 1996. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html>.

TEIXEIRA, Glória - **Manual de Direito Fiscal**. Coimbra: Almedina, 2019.

_____- Reforma do Sistema Fiscal – IRS. *In* AA. VV. – **Uma Reforma Fiscal para o Século XXI** [Em linha]. Partido Social Democrata: [S. l], [S. d.], pp. 45 a 54. [Consult. 18 Jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.psd.pt/pt/cen/reforma-fiscal-para-o-seculo-xxi>>.

TEIXEIRA, Tarcisio - **Direito Digital e Processo Eletrônico** [Em linha]. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. [Consult. 27 Nov. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555591484/>>.

TEIXEIRA, Vanessa Jordana da Silva - **A tributação em sede de IVA de Moedas Virtuais no âmbito da União Europeia: o caso do Bitcoin**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito da Universidade do Porto, Porto, 2017.

TELLES, Christiana Mariani da Silva – **Sistema Bitcoin, Lavagem de Dinheiro e Regulação**.

Dissertação (Mestrado em Direito) - Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.

THE LAW LIBRARY OF CONGRESS - **Regulation of Criptocurrency around the world. Report. Global Legal Research Center** [Em linha]. Nov. 2021. [Consult. 26 Jan. 2022] Disponível na Internet: <URL:<https://tile.loc.gov/storage-services/service/l1/llglrd/2021687419/2021687419.pdf>>.

TORRES, Heleno Taveira - **Direito tributário e direito privado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

UHDRE, Dayana de Carvalho - **Blockchain, tokens e criptomoedas: análise jurídica**. São Paulo: Almedina, 2021.

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

UNIÃO EUROPEIA - Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia (Quinta Secção) de 22 de outubro de 2015 [Em linha]. **Skatteverket contra David Hedqvist** (Processo C-264/14), ECLI:EU:C:2015:718. [Consult. 02 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>>.

_____ - **Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo aos mercados de criptoativos e que altera a Diretiva (UE) 2019/1937** [Em linha]. Comissão Europeia: 2020/593 final. [Consult. 07 Abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=%20COM:2020:593:FIN>>.

VALADÃO, Marcos Aurélio P.; GASSEN, Valcir - **Tributação nos Estados Unidos e no Brasil** [Em linha]. São Paulo: Almedina, 2020. [Consult. 30 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584936267/>>.

VENEZUELA, Governo Bolivariano – **Petro: Hacia la Revolución Digital Económica** [Em linha]. Superintendencia Nacional de Criptoativos y Actividades Conexas: 2017. [Consult. 30 Jan. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://petro.gob.ve/static/images/petro-whitepaper.pdf>>.

VITA, Jonathan Barros - Serviços virtuais e a localização da prestação do serviço: (re) analisando o conceito de estabelecimento tributário no direito brasileiro e internacional. *In* COSTA-CORRÊA, André; PREDOLIM, Emerson Alvarez; LONGHI, Maria Isabel Carvalho Sica; REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes - **Direito e Novas Tecnologias** [Em linha]. São Paulo: Almedina Brasil, 2020, pp. 301 a 314. [Consult. 02 Jan 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556271101/>>.

WELLISCH, Julya Sotto Mayor - **Mercado de Capitais: fundamentos e desafios**. São Paulo: Quartier Latin, 2018.

WORLD ECONOMIC FORUM - **The Global Competitiveness Report 2019** [Em linha]. 2019. [Consult. 11 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf>.

_____ - **The Global Competitiveness Report Special Edition 2020** [Em linha]. 2020. [Consult. 11 Fev. 2022]. Disponível na Internet: <URL:https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf>.

YAZBEK, Otavio - **Regulação do Mercado Financeiro e de Capitais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.