

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO DO RIO DE JANEIRO
FGV DIREITO RIO

CHRISTIANA MARIANI DA SILVA TELLES

SISTEMA BITCOIN, LAVAGEM DE DINHEIRO E REGULAÇÃO

Rio de Janeiro

2018

CHRISTIANA MARIANI DA SILVA TELLES

SISTEMA BITCOINS, LAVAGEM DE DINHEIRO E REGULAÇÃO

Dissertação para obtenção de grau de mestre
apresentada à Escola de Direito do Rio de
Janeiro da Fundação Getúlio Vargas

Área de concentração: Governança
Regulatória, Instituições e Justiça

Orientador: Thiago Bottino

Rio de Janeiro

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas/FGV

Telles, Christiana Mariani da Silva
Sistema bitcoin, lavagem de dinheiro e regulação / Christiana Mariani da Silva Telles. -
2018.
144 f.

Dissertação (mestrado) - Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio
Vargas.
Orientador: Thiago Bottino.
Inclui bibliografia.

1. Bitcoin. 2. Bitcoin – Regulamentação – Aspectos jurídicos. 3. Moeda. 4.
Transferência eletrônica de fundos. 5. Lavagem de dinheiro. I. Amaral, Thiago
Bottino do. II. Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas.
IV. Título.

CDD - 341.5572

CHRISTIANA MARIANI DA SILVA TELLES

"SISTEMA BITCOIN, LAVAGEM DE DINHEIRO E REGULAÇÃO".

dissertação apresentado(a) ao Curso de Mestrado Acadêmico em Direito da Regulação
do(a) Escola de Direito do Rio de Janeiro para obtenção do grau de Mestre(a) em
Direito da Regulação.

Data da defesa: 04/02/2019

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA



Thiago Bottino do Amaral
Orientador(a)



Diogo Rudge Malan
Membro



Carlos Emmanuel Joppert Ragazzo
Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Marcelo e à Teresa pela imensa paciência.

Ao meu pai, que de longe me ajuda.

À minha mãe, pelo exemplo.

Aos meus professores, especialmente ao meu orientador, Thiago Bottino, por me ajudarem a chegar até aqui.

Aos meus incríveis colegas e amigos da turma de 2017, “a melhor turma”, pelos inúmeros textos recebidos e por sempre se lembrarem de mim quando o assunto é bitcoin.

RESUMO

A presente dissertação tem por objetivo estudar o Sistema Bitcoin com o fim de investigar sua utilização como instrumento para a prática do crime de lavagem de dinheiro. Trata-se de pesquisa descritiva com o fim de proporcionar ao leitor e ao regulador uma visão organizada do tema. A dissertação é dividida em 5 (cinco) capítulos, ao final dos quais se objetiva oferecer contribuição para a construção de um ambiente regulatório mais eficaz. No Capítulo 2, se demonstra o que são bitcoins e como funcionam o Sistema Bitcoin e a Blockchain. No Capítulo 3, são feitas breves considerações sobre a natureza jurídica dos bitcoins. No Capítulo 4, se estuda o crime de lavagem de dinheiro, averiguando-se como o Sistema Bitcoin é utilizado para a prática do crime em questão. No Capítulo 5, são examinadas as medidas adotadas pelo Brasil, Estados Unidos, Europa e comunidade internacional com o propósito de prevenir a prática do crime de lavagem de dinheiro. No Capítulo 6 se discute se a regulação atual é adequada para prevenir a prática do crime em questão, identificando-se elementos capazes de contribuir para o aperfeiçoamento da regulação e discutindo-se se os modelos tradicionais de regulação são capazes de lidar com os desafios trazidos pelas novas tecnologias. Afirma-se que tais desafios demandam, além da busca por respostas regulatórias tradicionais, que podem ser aprimoradas, a adoção de formas inéditas de se abordar e de se pensar sobre o problema, que levem em consideração os novos elementos trazidos pelas criptomoedas. Questiona-se, também, se a falta de regulamentação para as criptomoedas possui relação com a expansão do crime, observando-se que não existem dados confiáveis sobre o uso de bitcoins para a prática do crime de lavagem de dinheiro, bem como que os volumes operados tanto lícita quanto ilicitamente não são significativos. Conclui-se que a atual abordagem dos reguladores é satisfatória, desde que não se postergue a busca por novas formas de se enfrentar o problema. Por fim, destaca-se que o aprofundamento das discussões sobre a regulação do Sistema Bitcoin dependerá da capacidade de os bitcoins se tornarem meios de troca de aceitação generalizada, acrescentando-se que mesmo que o Sistema Bitcoin não subsista é importante registrar que ele pode deixar marcas, como a criação de um sistema global de pagamentos que não se baseia mais na confiança depositada em governos ou intermediários financeiros, sustentando-se em algoritmos e criptografia.

Palavras-chave: Reflexos penais da regulação. Bitcoins. Criptomoedas. Lavagem de dinheiro. Alternativas regulatórias.

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is to study the Bitcoin System in order to investigate its use as an instrument for the practice of money laundering. The research is descriptive, aiming to provide an organized view of the subject to readers and regulators. The dissertation is divided into 5 (five) chapters at the end of which it is intended to contribute to the conception of a more effective regulatory environment. Chapter 2 demonstrates what bitcoins are and how Bitcoin System and Blockchain works. Chapter 3 briefly discusses the legal nature of bitcoins. Chapter 4 examines the crime of money laundering, investigating how the Bitcoin System is used to practice the crime in question. Chapter 5 examines the measures taken by Brazil, the United States, Europe, and the international community to prevent the practice of money laundering. Chapter 6 discusses whether the current regulation is adequate to prevent the practice of the crime in question, identifying elements capable of contributing to the improvement of regulation and discussing whether traditional regulatory models are able to cope with the challenges generated by new technologies. It is said that such challenges demand, in addition to the search for traditional regulatory responses, that could be refined, the adoption of unprecedented ways of approaching and thinking about the problem, taking into account the new elements brought by cryptocurrencies. It is also questioned whether the lack of specific regulations for cryptocurrencies is related to the expansion of criminal activities and observed that there is still no reliable data on the use of bitcoins for the practice of money-laundering crime, and that the volumes operated both legally and illegally are not significant. It is concluded that the present approach of the regulators is satisfactory, as long as it does not postpone the search for new ways of facing the problem. Finally, it is emphasized that the deepening of the discussions about the regulation of the Bitcoin System will depend on the ability of bitcoins to become a medium of exchange of generalized acceptance, adding that even if the Bitcoin System does not subsist it is important to register that it can leave marks, such as the creation of a global payment system that is no longer based on trust deposited in governments or financial intermediaries, but on algorithms and encryption .

Keywords: Criminal reflexes of regulation. Bitcoins, Cryptocurrency. Money laundering. Regulatory alternatives.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. O QUE SÃO BITCOINS E COMO FUNCIONA O SISTEMA BITCOIN	16
3. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A NATUREZA JURÍDICA DOS BITCOINS.....	43
4. A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA BITCOIN PARA A PRÁTICA DOS CRIMES DE LAVAGEM DE DINHEIRO.....	56
4.1 Breves considerações sobre o crime de lavagem de dinheiro.....	56
4.2 O bitcoin como objeto material do crime de lavagem de dinheiro	62
4.3 A utilização do Sistema Bitcoin para a prática do crime de lavagem de dinheiro.....	65
5. INICIATIVAS REGULATÓRIAS	80
5.1 Panorama geral	80
5.2 Brasil.....	83
5.2.1 Projeto de lei nº 2303/15	83
5.2.2 Banco Central do Brasil (Bacen)	84
5.2.3 Comissão de Valores Mobiliários (CVM)	87
5.2.4 Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (Enccla).....	89
5.2.5 Receita Federal.....	91
5.3 Estados Unidos	93
5.3.1 Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN).....	93
5.3.2 U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)	98
5.4 Europa.....	99
5.4.1 Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia	99
5.5 Comunidade Internacional.....	100
5.5.1 Grupo de Ação Financeira Internacional/ <i>The Financial Action Task Force</i> (Gafi/FATF)	100
5.5.2 Outros atores internacionais	103
6. CONTRIBUIÇÕES PARA O APERFEIÇOAMENTO DA REGULAÇÃO	105
7. CONCLUSÃO.....	118
8. REFERÊNCIAS	120

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Blockchain. Dados fictícios, usados apenas para fins de ilustração.	28
--	----

1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação tem por objetivo estudar o Sistema Bitcoin¹ com o fim de investigar sua utilização como instrumento para a prática do crime de lavagem de dinheiro, assim compreendido o ato ou a sequência de atos realizados com o fim de mascarar a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, valores e direitos de origem delitiva ou contravencional, com o fim de reinseri-los na economia formal com aparência de licitude². A forma como se processa o uso dessa nova tecnologia, que envolve criptografia, cálculos matemáticos, computadores e softwares sofisticados, para a prática do crime em questão, constitui, juntamente com sua regulação, o argumento central que será desenvolvido ao longo do trabalho.

Dentro dessa perspectiva, pretende-se responder às seguintes perguntas, que correspondem ao nosso problema de pesquisa: (i) o que são bitcoins e como funciona o Sistema Bitcoin? (ii) de que forma o Sistema Bitcoin pode ser utilizado como instrumento para a prática do crime de lavagem de dinheiro? (iii) quais são as medidas de natureza regulatória que estão sendo adotadas pelos reguladores do Brasil, dos Estados Unidos, da Europa e pela comunidade internacional³ com o fim de prevenir a prática do crime mencionado acima? (iv) a regulação atual é adequada para prevenir a prática do crime em questão? (v) quais são os aspectos que devem ser considerados para aprimorar a regulação?

Cumprе esclarecer que a proposta do trabalho é demonstrar qual é o “estado da arte”⁴ do Sistema Bitcoin no contexto do crime acima referido com o fim de proporcionar ao leitor e

¹ Conforme será demonstrado no Capítulo 2, o termo Bitcoin compreende vários aspectos, a saber: (i) uma tecnologia digital; (ii) um protocolo de comunicação que funciona através da internet; (iii) um software; (iv) uma rede de pagamentos online descentralizada; e (v) uma criptomoeda. Com o fim de facilitar a compreensão do texto será utilizada a expressão Sistema Bitcoin quando houver referência aos cinco aspectos mencionados acima em conjunto.

² 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 29.

³ Assim entendida a referência a países soberanos que decidem agir em conjunto para participar de discussões e tomar decisões sobre questões globais. ROCARD, Michel. O que é a comunidade internacional. **Portal Project Syndicate**. Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/defining-the-international-community-s-role-and-responsibility-by-michel-rocard/portuguese>. Acesso em: 23 out. 2017.

⁴ Adota-se aqui a definição do dicionário digital Caldas Aulete, segundo o qual a expressão “estado da arte” designa o nível de desenvolvimento em que se encontra, em um momento determinado, uma técnica, uma ciência etc. AULETE, Caldas. Dicionário digital. **Portal Aulete Digital**. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/estado%20da%20arte>. Acesso em: 22 mar. 2018.

ao regulador uma visão organizada do tema, facilitando a construção de respostas jurídicas⁵. Trata-se, portanto, de pesquisa descritiva, orientada essencialmente para a tarefa de conhecer a realidade.

No que se refere à metodologia da pesquisa, o trabalho será desenvolvido com base na leitura e análise da literatura jurídica, econômica e da ciência da computação considerada relevante, de artigos publicados em periódicos científicos e em revistas técnicas, além de atos normativos e pronunciamentos oficiais de autoridades, entidades e órgãos públicos, e de entidades privadas e organizações da comunidade internacional. Onde for aplicável, serão consultadas decisões judiciais proferidas por tribunais locais e estrangeiros. Como fontes subsidiárias de pesquisa serão utilizadas as bases de dados de jornais de grande circulação, revistas e informações divulgadas em blogs e sites especializados⁶.

A dissertação será dividida em 5 (cinco) Capítulos⁷, ao final dos quais se objetiva, tal como exposto, oferecer contribuição para a construção de um ambiente regulatório mais eficaz.

No Capítulo 2 pretende-se demonstrar o que são bitcoins e como funcionam o Sistema Bitcoin e a chamada Blockchain, tecnologia que surgiu junto com o citado sistema.

No Capítulo 3 serão feitas breves considerações sobre a natureza jurídica dos bitcoins, procurando-se, tal como observam Kelvin Low e Ernie Teo⁸, compreender quais seriam os direitos que alguém possui sobre os respectivos bitcoins, fixando-se conceitos que serão importantes para melhor compreensão do tema, especialmente no que se refere ao objeto material do crime de lavagem de dinheiro.

No Capítulo 4 se estudará o crime de lavagem de dinheiro, averiguando-se como o Sistema Bitcoin é utilizado para a prática do citado crime. Investigar-se-á, ainda, se, no contexto

⁵ QUEIROZ, Rafael Mafei Rabelo. Que pesquisa quero fazer? A concepção da monografia. In: _____; FEFERBAUM, Marina (Coords.). **Metodologia Jurídica**: um roteiro prático para trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 71.

⁶ Cabe destacar que, conforme adverte Ajibola Ogunbadewa, “(...) *this research area is novel and does not currently have an extensive pool of scholarly and academic publications.*” “(...) esta área de pesquisa é nova e não possui atualmente um amplo conjunto de pesquisas e publicações acadêmicas.” Tradução livre. Embora tal advertência seja datada de 2013 e o Sistema Bitcoin tenha avançado significativamente deste então, a afirmação permanece válida, especialmente em se tratando da literatura brasileira. OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency**: A Safe Haven for Money Launderers? Sept. 4, 2013. Disponível em:

<https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 10 abr. 2018. Note-se ainda que a maior parte da literatura se refere predominantemente aos aspectos técnicos do Sistema Bitcoin e não às questões jurídicas. Vide VONDRÁCKOVA, Aneta. **Regulation of virtual currency in the European Union**. Prague Law Working Papers Series. Charles University Law Faculty. [S. l.: s. n.], 2016. Joshua Baron et al., por sua vez observam que embora blogs e sites nem sempre tragam informações confiáveis, não é possível evitá-los em virtude, especialmente, do “mundo dinamicamente em mudança” das criptomoedas. BARON, Joshua et al. **National Security Implications of Virtual Currency**. Rand Corporation, 2015.

⁷ Além desta introdução, da conclusão e das referências bibliográficas.

⁸ LOW, Kelvin; TEO, Ernie. **Bitcoins and other cryptocurrencies as property?** Law, Innovation and Technology, 9:2, p. 235-268, 2017.

do crime em questão, os bitcoins se diferenciam de ativos tradicionais como dinheiro eletrônico, dinheiro em espécie, obras de arte, metais preciosos etc, bem como de que forma são fixados os preços dos bitcoins, discutindo-se, por último, questões relacionadas com o seu anonimato.

No Capítulo 5 são examinadas medidas adotadas pelo Brasil, pelos Estados Unidos, pela Europa e pela comunidade internacional com o propósito de prevenir a prática do crime de lavagem de dinheiro. Serão analisados, no Brasil, o Projeto de Lei nº 2.303/2015, bem como as normas e pronunciamentos emitidos pelo Banco Central do Brasil (Bacen), pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), pela Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (Enccla) e pela Receita Federal. No que se refere aos Estados Unidos, serão estudadas as normas e pronunciamentos do *Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN)⁹ e da *U.S. Securities Exchange Commission* (SEC)¹⁰. No contexto da Europa será analisada a revisão da Diretiva (EU) 2015/849 editada em maio de 2018. Por último, no âmbito da comunidade internacional, verificar-se-á como o Grupo de Ação Financeira Internacional/*The Financial Action Task Force* (Gafi/FATF) está se posicionando sobre o assunto. Também se fará referência a outros atores internacionais que fazem parte do sistema internacional antilavagem de dinheiro¹¹.

No Capítulo 6, por último, discutir-se-á se a regulação atual, representada pelas normas e pronunciamentos analisados no Capítulo 5, é adequada para prevenir a prática do crime em questão, buscando-se identificar elementos que possam colaborar para o aperfeiçoamento da regulação.

⁹ Rede de proteção a crimes financeiros. Tradução livre.

¹⁰ Comissão de valores mobiliários dos Estados Unidos. Tradução livre.

¹¹ A análise dos posicionamentos adotados pelos reguladores do Brasil, dos Estados Unidos, Europa e das organizações e iniciativas da comunidade internacional escolhidas para os fins da presente dissertação não esgota o tema, como é óbvio, mas, dada a sua relevância na cena internacional, é capaz de oferecer um panorama do atual estágio da regulação no mundo ocidental.

Quanto à relevância da matéria, cabe destacar que se trata de tema contemporâneo¹², que vem merecendo cada vez mais atenção da literatura especializada¹³ e dos reguladores¹⁴. O assunto também é frequente em jornais de grande circulação¹⁵, além de motivar a instauração de inquéritos policiais¹⁶. A escolha do bitcoin diante da enorme gama de criptomoedas¹⁷ se deve

¹² Vide GUERRA, Sérgio. Apresentação. In: GUERRA, Sérgio (Org.). **Teoria do Estado Regulador**. , [s. l.], v. III. Curitiba: Juruá, 2017. p. 6.

¹³ De acordo com Russ Marshall “(w)ith its exponential growth over recent years, Bitcoin is bringing a degree of permanence for, and a dependability on virtual currencies that can no longer be ignored by regulators.” “Com seu crescimento exponencial nos últimos anos, o Bitcoin está criando um grau de permanência e uma confiabilidade em moedas virtuais que não podem mais ser ignorados pelos reguladores.” Tradução livre. MARSHALL, Russ. **Bitcoin: where two worlds collide**. 27 Bond L. Rev. 89, 2015. Renato de Mello Jorge Silveira, por sua vez, faz referência ao bitcoin como uma criação do mundo virtual que, rapidamente, se tornou um dos temas mais comentados e discutidos no mundo. SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais: em busca do marco penal das criptomoedas**. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 106. Vide também estudo realizado pelo CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

¹⁴ Vide, a título de exemplo, o comunicado emitido após encontro dos Ministros da Fazenda e Presidentes dos Bancos Centrais dos países do G20, realizado nos dias 19 e 20 de março de 2018 em Buenos Aires, Argentina, no qual se reconhece que as criptomoedas, como os bitcoins, passaram a exercer importante papel no sistema financeiro global. No citado comunicado consta a seguinte observação: “(w)e acknowledge that technological innovation, including that underlying crypto-assets, has the potential to improve the efficiency and inclusiveness of the financial system and the economy more broadly.” “Reconhecemos que a inovação tecnológica, incluindo os ativos criptográficos subjacentes, tem o potencial de melhorar a eficiência e a capacidade inclusiva do sistema financeiro e da economia de forma mais ampla”. Tradução livre. FINANCE MINISTERS & CENTRAL BANK GOVERNOR. Communiqué of the First G20 Meeting of Finance Ministers and Central Bank Governors of 2018. **G20 Argentina 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.g20.org/en/news/communique-first-g20-meeting-finance-ministers-and-central-bank-governors-2018>. Acesso em: 22 mar. 2018.

¹⁵ Vide, a título de exemplo, a notícia publicada no portal G1 em 27 jul. 2017, que relata a prisão do russo Alexander Vinnik pela prática do crime de lavagem de dinheiro com a utilização de bitcoins. RUSSO é preso acusado de lavagem de dinheiro com bitcoin. **G1**. 2007. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/russo-e-preso-acusado-de-lavagem-de-dinheiro-com-bitcoin.ghtml>. Acesso em: 14 out. 2018. Destaco, ainda, a título de ilustração, que, em pesquisa realizada no portal do jornal Folha de São Paulo, em que se adotou a palavra bitcoin como critério de busca, constatou-se que entre os dias 01 jan. 2018 e 30 set. 2018 foram publicadas 111 notícias sobre o tema. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://search.folha.uol.com.br/search?q=bitcoin&periodo=personalizado&sd=01%2F01%2F2018&ed=30%2F09%2F2018&site=todos>. Acesso em: 13 out. 2018.

¹⁶ Vide comunicado divulgado em 21 mar. 2018 com o seguinte teor: “Palmas/TO – A Polícia Federal deflagrou nessa manhã (21) a Operação Código Reverso, visando desarticular grupo criminoso especializado em fraudes bancárias pela internet, nos estados de Tocantins, São Paulo, Goiás e Pernambuco. (...) Os membros dessa organização apresentam alto padrão de vida e se utilizam, inclusive, de diversas empresas de fachada para movimentar e ocultar os valores obtidos por meio das atividades criminosas, investindo grande parte das vantagens ilícitas em moedas virtuais como a bitcoin, o que configura o crime de lavagem de dinheiro.” BRASIL. Polícia Federal. **PF investiga organização criminosa responsável por fraudes bancárias**. Disponível em: <http://www.pf.gov.br/agencia/noticias/2018/03/pf-investiga-organizacao-criminosa-responsavel-por-fraudes-bancarias>. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁷ Conforme será examinado no Capítulo 2, consideram-se criptomoedas (também chamadas de moedas digitais, moedas virtuais, moedas criptografadas, criptoativos etc) aquelas que não possuem existência física, sendo criadas por computadores apenas no espaço digital. O bitcoin é somente uma das criptomoedas em circulação. Em consulta realizada em 30/03/2018 ao site <https://coinmarketcap.com/> constatou-se a existência de 1.595 criptomoedas, cada uma delas com características específicas. Entre as mais conhecidas estão o ethereum, o ripple, o litecoin e a IOTA. A escolha dos bitcoins como tema deste trabalho deveria ser indiferente, já que não existem, em tese, razões para haver distinção entre as regras aplicáveis às diversas criptomoedas. Contudo, como existem diferenças operacionais entre elas, optou-se por não generalizar, ou seja, não estender as considerações e conclusões adotadas nessa dissertação às demais criptomoedas, com o fim de evitar o risco de postergar eventual

ao fato de ser a primeira criptomoeda do mundo a ter uso generalizado¹⁸. Destaca-se, a propósito, que os bitcoins existem desde 2008 de forma segura e sem fracassos relevantes¹⁹, apresentando maior liquidez e volume de negociação do que as outras criptomoedas²⁰.

Cabe mencionar, ainda, que os bitcoins vêm sendo utilizados com diversos propósitos, tanto legítimos, como ilegítimos²¹, que serão melhor examinados na parte final do Capítulo 2. Quanto aos propósitos ilegítimos, destaca-se a circunstância de que, em sua curta vida, a citada criptomoeda vem sendo frequentemente associada a inúmeras condutas criminosas²², como, por exemplo, o financiamento de atividades de grupos terroristas e o desenvolvimento de mercados negros usados para a compra e venda de produtos proibidos, como drogas e pornografia infantil, cujo exemplo mais famoso é a chamada *Silk Road*²³. São também bastante conhecidos casos de

questão operacional específica de outra criptomoeda que possa ter efeitos sobre a respectiva regulação. A IOTA, por exemplo, não usa a Blockchain, mas uma outra tecnologia designada *Tangle*. Essa criptomoeda funciona de forma diferente do Bitcoin, estando relacionada com a *Internet of Things* (“Internet das Coisas”), daí o seu nome. O funcionamento da IOTA é assim explicado por Daniel Portugal: “(a) ideia mais essencial é a seguinte: no futuro, a sua geladeira pode vender o sinal de wi-fi dela para o seu vizinho, que estava precisando de uma conexão maior naquele momento. Por este serviço, a sua geladeira ganha algumas IOTAs e pode usá-las para pedir leite no supermercado assim que o leite acabar. Tudo de forma automática. Para o seu vizinho, o que aconteceu foi que o modem dele percebeu que poderia usar uma conexão melhor e buscou em volta para ver quem poderia fornecer. A sua geladeira estava tranquila, fazendo nada naquele momento, e avisou que poderia vender a conexão. O modem do seu vizinho falou diretamente com a sua geladeira, a conexão foi vendida e a geladeira agora tem IOTAs para gastar. Tudo sem taxas e de forma automática, sem que você precise fazer nada. Que bom! Você economizou no leite e o seu vizinho também ficou satisfeito, pois conseguiu uma conexão melhor quando precisava.”. COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 30 mar. 2018; PORTUGAL, Daniel. Qual é a diferença entre cada criptomoeda. 2017. **Medium**. Disponível em: <https://medium.com/@danielportugal/qual-é-a-diferença-entre-cada-criptomoeda-1b2160050c7c>. Acesso em: 25 abr. 2018. Note-se, contudo, que as diferenças entre as diversas criptomoedas não têm sido levadas em consideração pelos reguladores, que as tratam de forma idêntica (vide Capítulo 5).

¹⁸ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1733].

¹⁹ Embora os bitcoins sejam muitas vezes associados a crimes, isto não significa que a criptomoeda em questão tenha fracassado ou que não seja segura, eis que tais crimes estão, na realidade, associados ao uso que é feito da criptomoeda e não à tecnologia em si. Vide ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1840-1878].

²⁰ Em pesquisa realizada em 30 mar. 2018 verificou-se que em 24 horas os bitcoins responderam por 40% do volume de criptomoedas negociadas. Vide portal COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 30 mar. 2018.

²¹ Vide BARON, Joshua et al. **National Security Implications of Virtual Currency**. Rand Corporation, 2015. p. 1.

²² SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 110.

²³ Vide NICA, Octavian et al. **Cryptocurrencies**: economic benefits and risks. University of Manchester: FinTech working paper nº 2, p. 2-24, 2017.

Cabe esclarecer que a chamada *Silk Road* era uma espécie de mercado negro na internet onde se comerciavam mercadorias ilícitas mediante pagamento em bitcoins. Vide SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 113.

sequestro com exigência de pagamento de resgate em bitcoins²⁴, além do furto da criptomoeda por hackers, tal como ocorrido com a corretora *MtGox*²⁵.

Diante dos limites do presente trabalho, que impossibilitam o exame de todas as condutas ilícitas envolvendo a criptomoeda em questão, optou-se pelo estudo do crime de lavagem de dinheiro, partindo do entendimento, professado por Renato de Mello Jorge Silveira²⁶, de que “o ambiente da bitcoin é muito próximo ao arquétipo ideal da lavagem de dinheiro, no qual um dinheiro sujo é reinserido no mercado, sendo olvidado seu passado.” De fato, como será demonstrado ao longo desta dissertação, o Sistema Bitcoin reúne características específicas, tais como o anonimato, a facilidade de uso, a possibilidade de manipulação de preços, a capacidade de operar em diferentes jurisdições e a ausência de uma autoridade central, por exemplo, que abriram novas possibilidades a serem exploradas pelos criminosos interessados em lavar dinheiro, reduzindo os riscos de detecção²⁷.

Não obstante, apesar do interesse que o tema parece despertar, como exposto, é interessante acrescentar, que, nesses tempos de modernidade líquida²⁸ e de constantes avanços tecnológicos, é bem possível que já não existam mais bitcoins quando se chegar ao final desta dissertação²⁹. Contudo, mesmo que eles venham a ser extintos ou substituídos por outras criptomoedas mais modernas, acredita-se, conforme restará demonstrado ao longo desse trabalho, que se trata de tecnologia capaz de trazer novos paradigmas de dinheiro que colocam

²⁴ A título de exemplo vide portal BITCOIN tecnologia promissora que caiu na mão do criminoso comum.

Revista Época. Disponível em: <https://epoca.globo.com/tecnologia/experiencias-digitais/noticia/2017/05/bitcoin-tecnologia-promissora-que-caiu-na-mao-do-criminoso-comum.html>. Acesso em: 14 out. 2018.

²⁵ Conforme esclarecem Adriana Shimabukuro e Melissa Garcia Blagitz de Abreu e Silva, em 2014, a *MtGox*, então a maior corretora de bitcoins do mundo, anunciou o desaparecimento de mais de US\$ 300 milhões de investimentos de seus clientes. A empresa alegou ter sido vítima da invasão de hackers causados por falhas de segurança em seus computadores. Seu principal executivo foi preso e responde a processos, mas até hoje os investidores não foram integralmente ressarcidos. SHIMABUKURO, Adriana; SILVA, Melissa Garcia Blagitz de Abreu. Internet, Deep Web e Dark Net. In: SILVA, Ângelo Roberto Ilha da (Org.). **Crimes Cibernéticos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. p. 265.

²⁶ SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D' Plácido, 2018. p. 114.

²⁷ ANDRADE, Mariana Dionísio de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. Brasília: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, nº 3, 2017. p. 57.

²⁸ Expressão usada pelo sociólogo Zygmunt Bauman para designar o tempo em que vivemos no qual nada foi feito para durar. BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

²⁹ Kevin Dowd observa que “(...) *Bitcoin is almost certain to fail – and this is not a bad thing. The pioneers in any industry are rarely the ones who last: who remembers Betamax from the early days of the video industry? Bitcoin might have been the first successful currency, but it is not yet clear whether being the first mover in this area is even an advantage in the longer term.*” “(...) o fracasso do Bitcoin é quase certo – e isso não é ruim. Os pioneiros em qualquer setor raramente são os que duram: quem se lembra da Betamax dos primeiros dias da indústria de vídeo? Bitcoin pode ter sido a primeira moeda de sucesso, mas ainda não está claro se ser o pioneiro nesta área é mesmo uma vantagem a longo prazo.” Tradução livre. DOWD, Kevin. **New private monies: a bit-part player?** The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 62. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 30 mar. 2018.

o sistema monetário atual, ou seja, centralizado, soberano e vinculado ao Estado, em xeque. O Sistema Bitcoin talvez não subsista, mas pode deixar marcas, como, por exemplo, a criação de um sistema global de pagamentos que não se baseia mais na confiança depositada em governos e intermediários financeiros, sustentando-se em algoritmos e criptografia³⁰.

Cabe acrescentar que a presente dissertação incorpora trechos de artigos de minha autoria apresentados no Programa de Mestrado em Direito da Regulação da Escola de Direito do Rio da Fundação Getúlio Vargas, nas disciplinas Teoria do Estado Regulador, Reflexos Penais da Regulação Econômica e Tributação e Regulação da Atividade Econômica³¹.

³⁰ Destacam-se, neste sentido, as palavras de Alec Ross: “(n)ada simboliza mais a soberania de um Estado do que a sua moeda. Colocamos fotografias de presidentes, monarcas e primeiros-ministros nas notas bancárias. A moeda está enraizadamente associada à nossa noção de economia nacional, autonomia nacional e mesmo identidade nacional. Será que a moeda conseguiria quebrar este elo tradicional com o Estado-nação? Poderia a tecnologia digital ir ao ponto de substituir os bancos ou os governos como árbitros da confiança e criar um novo protocolo para a realização de negócios em todo o mundo? A bitcoin, uma nova moeda transnacional lançada em plena crise financeira de 2008-2009, oferece um caso de estudo para o futuro da moeda, à medida que se intensifica a codificação do dinheiro. (...) A bitcoin representou um esforço diferente de recuperar a confiança no sistema financeiro. No modelo antigo, as instituições instaladas funcionavam como agentes de confiança, protegendo as partes envolvidas contra a fraude. A bitcoin nasce de uma comunidade que não confia na ordem antiga. Procuram estabelecer um sistema financeiro baseado na confiança mútua, sustentando-se em algoritmos e na encriptação.” ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1743-1777]. Cabe fazer menção, também, na mesma linha de raciocínio, às palavras de Ajibola Ogunbadewa “(t)he government monopoly over currency is hinged on the fact that there has never been any alternative that will offer security like the traditional money with the convenience of financial institutions that permit worldwide commerce. This notion is fast fading away with the advent of Bitcoin currency.” “O monopólio governamental sobre a moeda está ligado ao fato de que nunca houve qualquer alternativa que ofereça a segurança como do dinheiro tradicional com a conveniência de instituições financeiras que permitam o comércio mundial. Esta noção está desaparecendo rapidamente com o advento da moeda Bitcoin.” Tradução livre. OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 2 abr. 2018. Não obstante, em sentido contrário, cabe destacar a posição de João Sayad, para quem o Bitcoin não traz grande novidade: “percorrerá todas as fases do desenvolvimento do mercado financeiro rapidamente e, ao final, será parecido com as moedas que existem atualmente, com as mesmas qualidades, os mesmos defeitos e mais alguns.” SAYAD, João. Bitcoins: a volta ao século XIV. In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. São Paulo: Editora Revoar, 2016. p. 107.

³¹ O artigo apresentado na disciplina Teoria do Estado Regulador, intitulado **Sistema Bitcoin: tecnologia digital, protocolo de comunicação, software, rede de pagamentos online descentralizada e criptomoeda. Desafios para os reguladores**, foi publicado como Capítulo do livro Teoria do Estado Regulador, volume III, organizado pelo Professor Sérgio Guerra. TELLES, Christiana Mariani da Silva. Sistema Bitcoin: tecnologia digital, protocolo de comunicação, software, rede de pagamentos online descentralizada e criptomoeda. Desafios para os reguladores. In: GUERRA, Sérgio (Org.). **Teoria do Estado Regulador**. v. III. Curitiba: Juruá, 2017. p. 205-232. O artigo apresentado na disciplina Reflexos Penais da Regulação Econômica, intitulado **Lavagem de dinheiro, bitcoin e regulação**, foi publicado na Revista Brasileira de Ciências Criminais nº 148. BOTTINO, Thiago; TELLES, Christiana Mariani da Silva. Lavagem de dinheiro, bitcoin e regulação. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, [s. l.], v. 28, a. 26, 2018. p. 131-176. O artigo apresentado na disciplina Tributação e Regulação da Atividade Econômica, intitulado **Algumas considerações sobre a tributação dos bitcoins**, foi apresentado no 1º Encontro Discente de Pesquisa em Direito Constitucional realizado na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo nos dias 8 e 9 de março de 2018.

É preciso ressaltar, por último, que esta dissertação foi elaborada em um ponto específico da evolução do Sistema Bitcoin, de forma que suas conclusões poderão vir a ser revistas com o passar do tempo³².

³² MEIKLEJOHN, Sarah *et al.* A fistful of bitcoins: characterizing payments among men with no names. **Communications of the ACM**, [s. l.], v. 59, nº 4, Apr. 2016.

2. O QUE SÃO BITCOINS E COMO FUNCIONA O SISTEMA BITCOIN

O dinheiro não é metal. É a confiança registrada. E não parece importar muito onde é registrada: sobre prata, sob argila, sobre uma tela de cristal líquido. Tudo serve como dinheiro, das conchas lumache das Ilhas Maldivas, aos imensos discos de pedra das ilhas Yap, no Pacífico. E agora, ao que parece, o nada pode servir como dinheiro também, nesta era eletrônica.

FERGUSON, Niall. **A Ascensão do Dinheiro** – A História Financeira do Mundo³³.

Conforme já mencionado, são chamadas de criptomoedas as moedas³⁴ que não possuem existência física, sendo criadas por computadores exclusivamente no espaço digital. Tais moedas são criadas de forma descentralizada, sem a intervenção ou aval de qualquer governo ou autoridade monetária. Elas também não possuem garantia de conversão para a moeda oficial, além de não serem lastreadas por ativo real de qualquer espécie e não possuírem força obrigatória³⁵. Outra característica importante das criptomoedas é que elas se baseiam no uso da criptografia para controlar tanto a sua criação como a respectiva transferência³⁶.

³³ FERGUSON, Niall. **A Ascensão do Dinheiro** – A História Financeira do Mundo. São Paulo: Planeta, 2017. p. 33. Embora o “nada” ao qual Niall Ferguson se refira não esteja relacionado com as criptomoedas, mas com as moedas eletrônicas, o termo parece inteiramente apropriado para se referir também aos bitcoins, conforme será visto ao longo deste Capítulo.

³⁴ A palavra moeda é usada aqui em sentido amplo, como sinônimo de meio de troca. Note-se, contudo, que, conforme será demonstrado no Capítulo 3, as criptomoedas não possuem, ao menos por enquanto, a natureza jurídica de moeda.

³⁵ Vide BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado 25.306, de 19 de fevereiro de 2014**. Esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas. Disponível em:

<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=25306&tipo=Comunicado&data=19/2/2014>

4. Acesso em: 25 out. 2017. Note-se que alguns autores, como Russ Marshall, procuram classificar as criptomoedas em duas categorias: (i) interação; e (ii) transação. A primeira categoria está relacionada com a sua interação com a economia real, subdividindo-se em sistemas de fluxo fechado (quando a criptomoeda não tem nenhum valor fora do mundo virtual, tal como ocorre em jogos eletrônicos); sistemas híbridos (quando a criptomoeda pode ser usada para adquirir bens ou serviços tanto no mundo virtual como no mundo real); e sistemas de fluxo aberto (quando a criptomoeda pode ser usada para adquirir bens e serviços no mundo virtual e no mundo real e também pode ser trocada por moedas oficiais). A segunda categoria, por sua vez, se subdivide em sistemas centralizados (quando uma única autoridade emite a criptomoeda e tem poderes para retirá-la de circulação) e sistemas descentralizados (quando não há uma autoridade central, sendo a validação e certificação da criptomoeda realizadas pelos respectivos usuários sem a necessidade de intermediários). Conforme será examinado no presente capítulo, o Bitcoin é um sistema de fluxo aberto e descentralizado. MARSHALL, Russ. **Where two worlds collide**, [s. l.], 27 Bond L. Rev. 89, 2015.

³⁶ DOWD, Kevin. **New private monies: a bit-part player?** The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 38. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 01 maio 2018. Vale transcrever também a definição proposta por Ajibola Ogunbadewa: “(w)hat is a crypto-currency? This is the type of digital currency coined from the art of cryptography, which is the science of keeping secrets, secret. The existence of crypto-currencies revolves around anonymity, confidentiality by encryption methods, for which a decryption key will be required to gain access to digital information and transaction therein.” “O que é uma moeda criptografada? Esse é o tipo de moeda digital cunhada com base na arte da criptografia, que é a ciência de manter segredos em segredo. A existência de criptomoedas gira em torno do anonimato, da

De acordo com o senso comum, o bitcoin é uma criptomoeda. No entanto, embora esta noção esteja correta, Bitcoin³⁷ é mais do que isso, conforme observa Andreas M. Antonopoulos³⁸:

Bitcoin é dinheiro digital, mas é muito mais que isso. Dizer que o bitcoin é dinheiro digital é como dizer que a internet é um telefone sofisticado. É como dizer que a internet se resume a e-mail. O dinheiro é apenas sua primeira aplicação. O Bitcoin é uma tecnologia, é uma moeda e é uma rede internacional de pagamentos e câmbio completamente descentralizada. Não depende de bancos. Não depende de governos.

Assim, para o estudo do tema, é importante ter em mente, antes de mais nada, que o termo Bitcoin compreende vários aspectos distintos, a saber: (i) é uma tecnologia digital; (ii) é um protocolo, ou seja, um sistema de comunicação que funciona através da internet³⁹; (iii) é um software de código aberto, disponível para qualquer pessoa gratuitamente; (iv) é uma rede de pagamentos online descentralizada, onde os usuários gerenciam o sistema sem intermediários ou autoridade central; e, por fim, (v) é uma criptomoeda. Esses diversos aspectos serão examinados ao longo deste capítulo.

Para facilitar a presente exposição, a expressão Sistema Bitcoin será adotada quando se tratar dos cinco aspectos mencionados acima em conjunto ou quando não for preciso fazer distinção entre eles. Será adotada também a convenção usada na literatura da ciência da computação, utilizando-se a palavra Bitcoin (com “B” maiúsculo”) quando se fizer referência

confidencialidade por métodos de criptografia, para os quais uma chave será necessária para obter acesso a informações digitais e transações nelas.” Tradução livre. OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 15 abr. 2018.

³⁷ A palavra inicia-se aqui propositadamente com letra maiúscula pelos motivos que serão esclarecidos a seguir.

³⁸ “*Bitcoin is digital money, but it’s so much more than that. Saying bitcoin is digital money is like saying the internet is a fancy telephone. It’s like saying that the internet is all about email. Money is just the first application. Bitcoin is a technology, it is a currency, and it is an international network of payments and exchange that is completely decentralized. It doesn’t rely on banks. It doesn’t rely on governments.*”. Tradução livre. ANTONOPOULOS, Andreas M. **The internet of money**. Merkle Bloom LLC. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. 65.

³⁹ Protocolo é um conjunto padronizado de regras que especifica o formato, a sincronização, o sequenciamento e a verificação de erros em comunicação de dados. Dois computadores devem utilizar o mesmo protocolo para poderem trocar informações. O protocolo básico utilizado na internet é o TCP/IP. CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [53314].

à tecnologia digital, ao protocolo de comunicação, ao software e à rede de pagamentos. A palavra bitcoin (com “b” minúsculo)⁴⁰ será utilizada para designar apenas a criptomoeda⁴¹.

Até 2008, quando o programador conhecido pelo nome de Satoshi Nakamoto⁴² inventou o Sistema Bitcoin, as transferências de recursos por meio da internet sempre precisaram de um intermediário confiável. Desta forma, se alguém, por exemplo, quisesse enviar uma quantia determinada para outra pessoa via internet, esse alguém dependeria dos serviços de terceiros, ou seja, de uma instituição financeira ou de intermediários autorizados, que funcionavam como agentes de confiança, protegendo as partes envolvidas contra eventuais fraudes⁴³.

Esses intermediários guardavam registros históricos dos saldos das contas dos respectivos clientes. Assim, o débito de determinada quantia em uma conta e o crédito do mesmo valor em outra conta eram consignados nesse registro, evitando-se que o dinheiro enviado eletronicamente fosse gasto em duplicidade. Eram, portanto, esses intermediários que garantiam a segurança da operação.

Suponha-se, então, que não existissem intermediários com registros históricos e que o dinheiro digital fosse um arquivo de computador. Se assim fosse, qualquer pessoa poderia enviar a quantia que quisesse para outra pessoa. Bastaria anexar este arquivo (dinheiro) a uma mensagem de email, por exemplo.

Mas, tal como ocorre com qualquer arquivo enviado como um anexo, ele não seria automaticamente removido do computador que o enviou e o respectivo remetente poderia enviá-lo a outras pessoas, ou seja, poderia gastar o seu dinheiro infinitamente. No mundo da computação, esse problema é conhecido como “gasto duplo”⁴⁴.

⁴⁰ BÖHME, Rainer *et al.* Bitcoin: economics, technology, and governance. **The Journal of Economic Perspectives**, [s. l.], v. 29(2), 2015. p. 213.

⁴¹ Destaca-se, contudo, que, nas citações, foi preservada a redação original do texto, mesmo quando o respectivo autor não tenha utilizado o critério adotado na presente dissertação.

⁴² Em 31 de outubro de 2008, Satoshi Nakamoto publicou o artigo *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* (Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto. Tradução livre) com as ideias centrais do projeto. NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. [S. l.: s. n.], Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 23 out. 2018. O primeiro bloco de moedas bitcoin (o *genesis block*, como é chamado) foi garimpado em janeiro de 2009 pelo próprio Nakamoto. Acredita-se que Satoshi Nakamoto seja um pseudônimo que foi utilizado pela pessoa ou pelo grupo de pessoas que criou o Sistema Bitcoin. Há diversas teorias a respeito de quem poderia estar por trás da verdadeira identidade de Satoshi Nakamoto, mas por enquanto são apenas especulações. David Lee Kuo Chuen, por exemplo, faz referência à suposta teoria de que o nome seria uma mistura dos nomes de quatro empresas de tecnologia: SAMSUNG, TOSHIBA, NAKAMICHI e MOTOROLA. CHUEN, David Lee Kuo. **Handbook of Digital Currency: Bitcoin, innovation, financial instruments and big data**. [Livro digital], [S. l.: s. n.], 2015. p. [1165].

⁴³ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1768].

⁴⁴ O gasto duplo ocorre quando um usuário consegue gastar o mesmo dinheiro eletrônico mais de uma vez. Vide ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 17. Vide também BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016. p. [84]. Misha Tsukerman observa que “(t)he duplication problem occurs when an owner of a digital asset, such as an mp3, can simply duplicate the file at nearly zero cost (besides the cost of the electricity

Neste contexto, a invenção do Sistema Bitcoin é considerada revolucionária porque, pela primeira vez, o problema do “gasto duplo” foi solucionado sem a necessidade de um intermediário confiável⁴⁵. As transações que ocorrem no Sistema Bitcoin são organizadas em blocos⁴⁶ e registradas em uma espécie de livro contábil público, chamado de Blockchain (cadeia de blocos de transações/registros)⁴⁷. O Sistema Bitcoin resolveu o problema do “gasto duplo” fazendo com que a Blockchain fosse a única forma de registrar e transferir bitcoins⁴⁸.

A Blockchain é uma tecnologia que surgiu junto com o Sistema Bitcoin em 2008 e que foi tornada pública no artigo *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*⁴⁹, de Satoshi Nakamoto, no qual os dois termos foram originalmente cunhados⁵⁰. Esta nova tecnologia pode ser definida como um registro público de transações, ou seja, um grande banco de dados público, que contém o histórico de todas as transações realizadas com bitcoins⁵¹. Essas

*powering the computer) and thus transfer the file without losing possession of it.” “O problema da duplicação ocorre quando o proprietário de um ativo digital, como um mp3, pode simplesmente duplicar o arquivo a custo próximo de zero (além do custo da eletricidade que alimenta o computador) e transferir o arquivo sem perder a posse dele.” Tradução livre. TSUKERMAN, Misha. The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future. **Berkeley Technology Law Journal**, [s. l.], v. 30, i. 4, a. rev. 2015, p. 1127-1169.*

⁴⁵ Vide BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016. p. [84].

⁴⁶ Um bloco inclui todas as informações (comprador, vendedor, valor etc) para todas as transações em bitcoins realizadas ao longo de determinado período de tempo (cerca de 10 minutos). A Blockchain é uma combinação de todos os blocos criados. Vide CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [50124].

⁴⁷ Vide ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 17-18.

⁴⁸ TSUKERMAN, Misha. The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future. **Berkeley Technology Law Journal**, [s. l.], v. 30, i. 4, a. rev. 2015, p. 1127-1169.

⁴⁹ NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. [S. l.: s. n.], Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 23 out. 2018. Note-se que, conforme observa John Pavlus, a tecnologia Blockchain existe sem o Bitcoin, mas o Bitcoin não existe sem a Blockchain. PAVLUS, John. **A guide to the world Bitcoin created**. [S. l.]: Scientific American. Jan. 2018.

⁵⁰ Conforme explica Adriano Caravina, ao contrário do que pode parecer à primeira vista, *bit* não constitui referência a *byte*, mas sim a uma rede de compartilhamento ponto-a-ponto (*peer-to-peer*) chamada de *BitTorrent*. *Coin* é moeda em inglês. Daí o termo bitcoin. CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [21380]. Blockchain, por sua vez, como já mencionado, significa cadeia de blocos.

⁵¹ Adriano Caravina define a Blockchain como uma “espécie de planilha (tabela) de Excel gigante, consistente numa enorme lista de endereços (*addresses*) Bitcoin, que arquiva todas as transações efetuadas em Bitcoins (transferências de créditos, pagamentos).” Também é importante compreender que a Blockchain “não é um produto, um fornecedor ou uma implementação única. Blockchain é um conceito, uma arquitetura de banco de dados. Não existe um único blockchain, existem vários. O mais conhecido é o blockchain que suporta as transações do Bitcoin. Mas existem vários outros.” CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [23372]. Vide também BORTOLINI, Rafael. Como funciona o Blockchain em 4 passos. **Smlblog**. Disponível em: <http://blog.smlbrasil.com.br/2017/05/12/como-funciona-o-blockchain-em-quatro-passos/>. Acesso em: 17 jul. 2017. Don Tapscott e Alex Tapscott afirmam que a Blockchain é a tecnologia que provavelmente terá maior impacto sobre o futuro da economia mundial: “(e)ste novo livro-razão digital das transações econômicas pode ser programado para gravar praticamente tudo o que for de valor e importância para a humanidade: certidões de nascimento e de óbito, certidões de casamento, ações e títulos de propriedade, diplomas de ensino, contas financeiras, procedimentos médicos, créditos de seguros, votos, proveniência de alimentos e tudo o mais que possa ser expresso em código.” TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution: como a**

transações são verificadas e validadas com base em cálculos matemáticos e criptografia e, após, registradas em ordem cronológica, de forma a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, afastando-se, assim, o problema do “gasto duplo” referido acima⁵².

Note-se que o novo sistema propõe a transferência da confiança⁵³, tradicionalmente depositada em intermediários financeiros, ou melhor, em pessoas humanas, tal como destacam Paul Vigna e Michael J. Casey⁵⁴, para um sistema de criptografia, baseado nas “leis invioláveis de matemática”⁵⁵. Na mesma linha, Mark Fenwick e Eick P. M. Vermeulen⁵⁶ afirmam que a confiança nas instituições está sendo substituída pela confiança digital.

Vale observar, também, que, conforme observa Alec Ross⁵⁷, o e-commerce foi o primeiro mercado a lidar com a questão da confiança, juntamente com o uso de novas tecnologias:

tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai-SP Editora, 2016. p. 37. Como exemplo de uso da Blockchain em outras aplicações, é possível citar o caso do Estado de Delaware, EUA, que, em 01/08/2017, permitiu que empresas sediadas naquele estado mantivessem registros de acionistas e outros atos societários utilizando-se da tecnologia Blockchain. EUA. ESTADO DE DELAWARE. Alteração ao §224 da Delaware General Corporate Law. **Portal do Estado de Delaware**. Disponível em: <http://delcode.delaware.gov/sessionlaws/ga149/chp086.shtml>. Acesso em: 24 abr. 2018. Outra aplicação da Blockchain são os chamados *smart contracts* (contratos inteligentes), ou seja, que podem ser executados em um computador. Um bom exemplo é o Mycelia, criado pela cantora Imogen Heap, “que faz a conexão direta entre artista e público, visando uma remuneração justa para o criador de conteúdo e fomentando o ecossistema musical de modo colaborativo. O Mycelia funciona a partir de um *smart contract* pelo qual o consumidor remunera diretamente o artista conforme o seu modo de consumo. Por exemplo, assim que um consumidor ‘comum’, que apenas vai ouvir a música no seu dia a dia (consumo próprio), faz a transação por aquela música, o *smart contract* executa uma cobrança conforme o seu uso. Se alguma outra pessoa quiser utilizar para uma trilha de um filme, o *smart contract* executa outro tipo de cobrança específica para aquela finalidade.” Entenda BLOCKCHAIN em menos de 15 minutos. **Proof**. Disponível em: <http://www.proof.com.br/blog/blockchain/>. Acesso em: 29 abr. 2018.

⁵² ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 18. Vide também BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin**: a primer for policymakers. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016. p. [84].

⁵³ Não obstante, alguns autores, como, por exemplo, Trevor I. Kiviat, consideram que o sistema seria *trustless*, ou seja, sem confiança. Segundo o citado autor, “(*t*)rustless means – for the first time in history – exchanges for value over a computer network can be verified, monitored, and enforced without the presence of a trusted third party or central institution.” “Sem confiança significa que – pela primeira vez na história – as trocas de valor através de uma rede de computadores podem ser verificadas, monitoradas e executadas sem a presença de um terceiro ou instituição.” Tradução livre. KIVIAT, Trevor I. Beyond Bitcoin: issues in regulating blockchain transactions. **65 Duke Law Journal**, [s. l.], n. 569. 2015. Embora os efeitos de ambos os entendimentos sejam os mesmos, já que o que importa, de fato, é a desintermediação, preferimos adotar a argumentação de que há transferência da confiança que estava depositada nos intermediários financeiros para um sistema baseado em criptografia e cálculos matemáticos.

⁵⁴ VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order. [Livro digital]. **Picador ebook**. p. 20.

⁵⁵ “(...) the inviolable laws of mathematics.” Tradução livre. VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order. [Livro digital]. **Picador ebook**. p. 20.

⁵⁶ FENWICK, Mark; VERMEULEN, Erick P. M. Technology and Corporate Governance: Blockchain, Crypto, and Artificial Intelligence. **Law Working Paper**, [s. l.], n. 42/2018, Nov. 2018. Disponível em: https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/finalfenwickvermeulen1.pdf. Acesso em: 14 nov. 2018.

⁵⁷ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1599].

(n)o que toca à confiança codificada, foi o eBay quem ofereceu a primeira grande inovação. O eBay foi criado em 1995, pouco após o nascimento da Internet comercial, com a ideia de se tornar um mercado online baseado na confiança. É uma rede peer-to-peer em que os compradores e os vendedores interagem diretamente na transação, trocando entre si dinheiro por bens. O eBay ganha dinheiro mediante uma comissão sobre cada transação, e cada uma destas transações ocorre apenas se o comprador e o vendedor estiverem confiantes num bom desfecho. Segundo o fundador do eBay, Pierre Omidyar, no eBay os seres humanos ‘aprenderam a confiar em pessoas totalmente desconhecidas. O negócio do eBay baseia-se na ideia de permitir que uma pessoa faça negócios com outra e, para o fazer, primeiro tem que estabelecer algum tipo de confiança, seja na pessoa, seja no sistema.’ O desenvolvimento da confiança online é o produto de uma série de algoritmos. Apesar da distância entre os intervenientes, não se trata de uma confiança cega. É precisamente o contrário, registando as reputações num sistema de classificação bidirecional de comprador e vendedor, o qual é monitorizado pelos proprietários da plataforma.

Segundo o mesmo autor⁵⁸, o passo seguinte da codificação da confiança e dos mercados é a chamada economia de partilha, traduzida na versão portuguesa da obra por economia de partilha:

(p)enso na economia de partilha como uma forma de transformar qualquer coisa num mercado e qualquer pessoa num microempresário. A economia de partilha utiliza uma combinação de plataformas tecnológicas embaladas sob a forma de aplicações de telemóveis, ciências comportamentais e dados de localização para criar mercados peer-to-peer. Estes mercados pegam em ativos pouco utilizados (por exemplo, um apartamento vazio, lugares vagos num automóvel ou competências como explicador de matemática) e ligam-nos a pessoas que procuram um serviço específico. Um dos exemplos mais conhecidos é o Airbnb.

(...) O Airbnb conseguiu aliar o modelo de confiança por algoritmos e classificações do eBay ao sector do alojamento e criou um negócio em torno desta aliança.

Assim, para Alec Ross⁵⁹, estamos agora diante de mais um desdobramento da codificação da confiança:

(p)oderia a tecnologia digital ir ao ponto de substituir os bancos ou os governos como árbitros da confiança e de criar um novo protocolo para a realização de negócios em todo mundo? A bitcoin (...) oferece um caso de estudo para o futuro da moeda, à medida em que intensifica a codificação do dinheiro.

⁵⁸ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1615-1630].

⁵⁹ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1743].

Ainda neste contexto, é interessante mencionar que o Sistema Bitcoin surgiu no ambiente da crise financeira internacional de 2008, pouco mais de um mês depois do colapso do banco Lehman Brothers⁶⁰, ocorrido em 15/09/2008, ocasião em que a confiança no sistema financeiro se encontrava seriamente abalada⁶¹.

Neste quadro de incerteza, Nakamoto trouxe uma alternativa inédita, que permitia a transferência de recursos de forma direta e não dependia de governos ou bancos, ou seja, dos intermediários que se encontravam no centro da questão. Como notam Paul Vigna e Michael J. Casey⁶², Nakamoto “oferecia a antítese ao problema central daquele momento da história”:

Apesar de toda a magia técnica e legal empregada pelos habitantes da Wall Street, de toda a inovação financeira praticada pelos banqueiros de Wall Street, a confiança era o elemento mais importante dos mercados de capitais – confiança de que as contrapartes tinham o dinheiro que prometeram, confiança de que os preços de mercado refletiam realmente todas as informações disponíveis no momento;

⁶⁰ Registre-se, a propósito, que o artigo *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* (Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto-a-ponto) foi publicado em 31/10/2008.

⁶¹ Vide SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D' Plácido, 2018. p. 13. Vide também TEIXEIRA, Rodrigo Valente Giublin; SILVA, Felipe Rangel. Bitcoin e a (im)possibilidade de sua proibição: uma violação à soberania do Estado? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, [s. l.], v. 7, n. 3, Dez. 2017. p. 108. Para melhor compreensão da citada crise, destacam-se as palavras de José Luis Oreiro, que faz um curto resumo da situação: “(a) crise financeira de 2008 foi a maior da história do capitalismo desde a grande depressão de 1929. Começou nos Estados Unidos após o colapso da bolha especulativa no mercado imobiliário, alimentada pela enorme expansão de crédito bancário e potencializada pelo uso de novos instrumentos financeiros, a crise financeira se espalhou pelo mundo todo em poucos meses. O evento detonador da crise foi a falência do banco de investimento Lehman Brothers no dia 15 de setembro de 2008, após a recusa do Federal Reserve (Fed, o Banco Central americano) em socorrer a instituição. Essa atitude do Fed teve um impacto tremendo sobre o estado de confiança dos mercados financeiros, rompendo a convenção dominante de que a autoridade monetária norte-americana iria socorrer todas as instituições financeiras afetadas pelo estouro da bolha especulativa no mercado imobiliário. O rompimento dessa convenção produziu pânico entre as instituições financeiras, o que resultou num aumento significativo da sua preferência pela liquidez, principalmente no caso dos bancos comerciais. O aumento da procura pela liquidez detonou um processo de venda de ativos financeiros em larga escala, levando a um processo Minskyano de ‘deflação de ativos’, com queda súbita e violenta dos preços dos ativos financeiros, e contração do crédito bancário para transações comerciais e industriais. A ‘evaporação do crédito’ resultou numa rápida e profunda queda da produção industrial e do comércio internacional em todo o mundo.” OREIRO, José Luis. **Origem, causas e impactos da crise**. [S. l.: s. n.], Disponível em: <https://jlcoreiro.wordpress.com/2011/09/13/origem-causas-e-impacto-da-crise-valor-economico-13092011/>. Acesso em: 10 maio 2018.

⁶² “For all the technical and legal wizardry employed by Wall Streets’ denizens, for all the financial innovation practiced by the Street’s bankers, trust was the most important element of capital markets – trust that counterparties were good for the money they pledged, trust that market prices really did reflect all available information at the time; trust that if an asset was represented on the balance sheet as being worth X amount of dollars, it actually was worth X amount of dollars. The collapse of Lehman and AIG shattered all that. Nobody trusted asset valuations, nobody trusted price quotes. Nobody trusted the banks’ balance sheets. The entire machinery of the global capital markets seized up, coming to a grinding, smashing, disastrous halt, because nobody trusted anyone anymore.” Tradução livre. VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order. [Livro digital]. **Picador ebook**. p. 63. Vide também OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 8 maio 2018.

confiança de que, se um ativo estava representado no balanço como valendo uma quantia X de dólares, ele realmente valeria uma quantia X de dólares. O colapso do Lehman e da AIG destruiu tudo isso. Ninguém confiava em avaliações de ativos, ninguém confiava em cotações de preço. Ninguém confiava nos balanços dos bancos. Toda a máquina dos mercados globais de capitais parou de funcionar de forma gritante, devastadora e desastrosa, porque ninguém mais confiava em ninguém.

É preciso deixar claro que não existem evidências de que Nakamoto tenha agido de forma deliberada, escolhendo propositalmente o momento mais grave da crise. Contudo, cabe notar que, segundo Paul Vigna e Michael J. Casey⁶³, “algumas pistas sugerem que ele ao menos viu na quebra uma oportunidade de destacar a vantagem do seu sistema.”⁶⁴.

De qualquer forma é importante destacar que a ideia já estava presente. De fato, a criação das criptomoedas também é associada ao movimento “*Cypherpunk*”, capitaneado por Timothy C. May, que, nos anos 90 do século passado, pregava o uso da criptografia como meio de mudança social e política, visando essencialmente assegurar a proteção da privacidade e a liberdade pessoal. Já naquela época, o dinheiro digital, citado por May⁶⁵ em seu glossário criptográfico, era uma parte importante do movimento, de forma que muitos veem nele a fonte das ideias que deram origem às criptomoedas⁶⁶. Note-se, ainda, que, ao longo do tempo, e com base nos princípios do movimento *Cypherpunk*, ocorreram diversas tentativas de criação de moedas digitais, como por exemplo, o *Hashcash*, criado em 1997 por Adam Back, e o Bitgold, criado em 2005 por Nick Szabo.

Cabe acrescentar que, na realidade, a digitalização não constitui um fenômeno novo na história do dinheiro. Com efeito, tal como observa Cesar Van der Laan⁶⁷, diante da evolução

⁶³ “(...) *a few clues suggest that at the very least he saw in the crash an opportunity to highlight his system’s advantage.*” Tradução livre. VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. *The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order.* [Livro digital]. **Picador ebook**. p. 60.

⁶⁴ Cabe mencionar que as vantagens do sistema não foram imediatamente reconhecidas, já que no início o Bitcoin ficou associado a atividades ilícitas como, por exemplo, a compra e venda de bens ilícitos e a ação de hackers. Vide ROSS, Elizabeth Sara. *Nobody puts blockchain in a corner: the disruptive role of blockchain technology in the financial services industry and current regulatory issues.* **25 Catholic University Journal of Law & Technology**, [s. l.], n. 353, 2017.

⁶⁵ Vide **LinkedIn**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/cypherpunks-ten-prophets-timothy-cmay-samuel-falkon>. Acesso em: 14 out. 2018. Vide também GLOSSÁRIO CRIPTOGRÁFICO. **Satoshi Nakamoto Institute**. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/crypto-glossary/>. Acesso em: 14 out. 2018; MANIFESTO CRIPTO ANARQUISTA (*Cypherpunk manifesto*). **Activism.net**. Disponível em: <https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>. Acesso em: 14 out. 2018.

⁶⁶ THE UNTOLD HISTORY OF BITCOIN: ENTER THE CYPHERPUNKS. **The Startup**. Disponível em: <https://medium.com/swlh/the-untold-history-of-bitcoin-enter-the-cypherpunks-f764dee962a1>. Acesso em: 15 out. 2018.

⁶⁷ LAAN, Cesar van der. **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins?** Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Dez. 2014. p. 12-13. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 31 jul. 2018.

tecnológica, a moeda vem se dissociando de seu meio físico original (o papel): “a circulação monetária tem se tornado cada vez mais virtual, não apenas por meio de transferências entre contas bancárias, mas também pelo surgimento dos cartões de crédito e de débito como meio de movimentação de saldos monetários eletrônicos”. Ainda neste contexto, podemos fazer referência aos sistemas de pagamentos regulados, como, por exemplo, o PayPal e o Apple Pay. Tais instrumentos, no entanto, apesar de também circularem no mundo virtual, representam ou facilitam transações relacionadas com a moeda oficial, emitida pelo Estado⁶⁸. As criptomoedas constituem fenômeno distinto, já que estabelecem um sistema de pagamentos à parte, que convive em paralelo com o sistema monetário oficial, possuindo natureza privada.

Feita essa breve digressão, merece destaque o fato de que a desintermediação proposta por Nakamoto é completa: ninguém é dono do Sistema Bitcoin. Nenhuma entidade ou indivíduo pode controlá-lo ou desligá-lo de forma isolada. O Sistema Bitcoin é controlado em conjunto por todos os seus usuários em todo o mundo e só pode funcionar com um consenso⁶⁹ total entre todos os usuários. Destaca-se, a propósito, a lição de Andreas M. Antonopoulos⁷⁰:

Bitcoin não é uma empresa. Não é uma organização. É um padrão ou um protocolo, assim como o TCP/IP ou a Internet. Não é de propriedade de ninguém. Ele opera por regras matemáticas simples com as quais todos os que participam da rede concordam. Através deste mecanismo simples, através da invenção de Satoshi Nakamoto, o bitcoin é capaz de permitir que uma rede de computadores completamente descentralizada chegue a um acordo sobre quais transações ocorreram em uma rede, essencialmente concordando sobre quem atualmente tem o dinheiro.

No entanto, se não existe um ponto central, quem emite os bitcoins? Quem guarda o banco de dados (Blockchain) onde estão registradas todas as transações com bitcoins? Quem é o responsável por atualizar esse banco de dados quando são realizadas transações com bitcoins?

⁶⁸ GLASS, Jeffrey E. What is a digital currency? **57 IDEA – The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property**, [s. l.], n. 455, 2017. p. 483.

⁶⁹ Todos os usuários são livres para escolher a versão de software que desejam usar. Contudo, é necessário que todos cumpram as mesmas regras para que continuem sendo compatíveis entre si. O Sistema Bitcoin só pode funcionar corretamente se todos os usuários concordarem com as informações colocadas na rede e com a validade das transações.

⁷⁰ “*Bitcoin is not a company. It is not an organization. It is a standard or a protocol, just like TCP/IP, or the internet. It's not owned by anyone. It operates by simple mathematical rules that everyone who participates in the network agrees on. Through this simple mechanism, through this invention of Satoshi Nakamoto, bitcoin is able to allow a completely decentralized network of computers to agree on what transactions have occurred on a network, essentially agreeing on who currently has the money.*” Tradução livre. ANTONOPOULOS, Andreas M. **The internet of money**. Merkle Bloom LLC. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. 78.

Quem é responsável por verificar se estas transações não são falsas ou se há gasto duplo? A resposta é simples: todo mundo. É o que explica Wladston Viana⁷¹:

Todo usuário do bitcoin, ao utilizar algum software com o protocolo Bitcoin, se conecta a vários outros usuários do protocolo através da Internet. Na primeira vez que o usuário entra no serviço, ele baixa dos outros usuários uma cópia completa do banco de dados contendo absolutamente todas as chaves que possuem propriedade sobre algum valor em Bitcoin.

De fato, a ideia é descentralizar todos os registros, controles e validações acima referidos, distribuindo-os entre muitas pessoas simultaneamente. O gerenciamento não está mais nas mãos de uma única pessoa ou instituição, mas sim distribuído entre todas as pessoas que estiverem conectadas ao Sistema Bitcoin⁷².

Essa distribuição dos registros, controles e validações, de forma acessível a qualquer pessoa que esteja conectada na rede, constitui um dos principais aspectos da tecnologia Blockchain⁷³, conferindo-lhe maior segurança e transparência⁷⁴.

É importante deixar claro que, em tese, qualquer um pode participar do gerenciamento do Sistema Bitcoin. Não é preciso ter nenhum conhecimento específico pois, na realidade, o trabalho é feito por computadores. Basta instalar um software Bitcoin. O problema, contudo, é

⁷¹ VIANA, Wladston. O que é Bitcoin? Um guia para os curiosos e futuros investidores. **Blog Bússola do investidor**. Disponível em: <http://blog.bussoladoinvestidor.com.br/o-que-e-bitcoin/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

⁷² O Sistema Bitcoin usa a tecnologia ponto-a-ponto (*peer-to-peer*) para operar sem a necessidade de uma autoridade central, banco ou outro intermediário. A tecnologia *peer-to-peer* pode ser definida como uma arquitetura de redes de computadores onde cada um dos pontos da rede (também chamados de nós) funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo o compartilhamento de serviços e dados pela internet sem a necessidade de um servidor central.

⁷³ A Blockchain também é chamada de tecnologia de contabilidade distribuída ou, em inglês, distributed ledger technology (DLT).

⁷⁴ Destacam-se, neste sentido, as palavras de Rosie Burbidge: “(t)he big difference between records stored in a distributed ledger and the more common centralized records and databases is that for a centralized database there is one single ‘true’ copy to which everyone in the system refers. Where the records are decentralized, there can be near-infinite number of copies, each of which is identical and ‘true’ (i.e., accurate), at least in the long run. This is very useful from a security point of view, because even if you are able to change a large number of the records in one decentralized ledger, changing them all is so challenging as to be essentially impossible. This makes distributed ledgers far more secure than centralized databases.” “(a) grande diferença entre os registros armazenados em um livro distribuído e os registros e bancos de dados centralizados mais comuns é que, no caso de um banco de dados centralizado, existe uma única cópia ‘verdadeira’ à qual todos no sistema se referem. Onde os registros são descentralizados, pode haver um número quase infinito de cópias, cada uma das quais é idêntica e ‘verdadeira’ (ou seja, precisa), pelo menos a longo prazo. Isso é muito útil do ponto de vista de segurança, porque mesmo se você for capaz de alterar um grande número de registros em um livro descentralizado, alterá-los é tão desafiador a ponto de ser praticamente impossível. Isso torna os livros distribuídos muito mais seguros do que os bancos de dados centralizados. Tradução livre. BURBIDGE, Rosie. The blockchain is in fashion. **107 Trademark Rep.** [s. l.], n. 1262, 2017.

que, como adverte Sarah Uska⁷⁵, o trabalho “exige uma capacidade de processamento computacional muito grande, hardware (equipamento) especializado e gasta quantidades exorbitantes de energia elétrica.” Assim, na prática, o trabalho acaba sendo feito pelos mineradores de bitcoins⁷⁶.

Os mineradores podem ser considerados uma combinação de contadores com garimpeiros, sendo responsáveis por dois trabalhos essenciais.

Primeiro, eles são responsáveis por verificar e validar as transações realizadas com os bitcoins, conforme mencionado acima. Existem milhares de mineradores independentes, com seus computadores potentes, que trabalham constantemente, confirmando as transações realizadas na rede. Quando alguém envia bitcoins para outra pessoa, são os mineradores que, como contadores, validam⁷⁷ a transação através de cálculos matemáticos e a registram no “livro contábil” referido acima, isto é, na Blockchain. Como recompensa por esse trabalho, os mineradores recebem taxas de transação pelas operações que eles confirmaram e ainda podem ser contemplados com novos bitcoins, conforme será exposto a seguir.

Minerar bitcoins nada mais é do que concluir um bloco e registrá-lo na Blockchain. Um bloco, por sua vez, é um lote de transações em bitcoins. Para confeccionar um bloco, os mineradores recolhem os dados das diversas transações que estão sendo propagadas pela rede e as agrupam (bloco candidato). Assim, de forma simplificada, é possível afirmar que o trabalho dos mineradores consiste em encontrar o elo (chave de validação criptográfica)⁷⁸ que une o bloco candidato ao último bloco (válido) guardado na Blockchain. Tudo isso é feito com base em criptografia e cálculos matemáticos e o elo somente será encontrado se a transação for legítima, ou seja, se não houver nenhuma falha na cadeia⁷⁹.

⁷⁵ USKA, Sarah. Desmistificando Bitcoin e Blockchain: conheça a tecnologia que promete mudar o mundo. **Portal e-business**. 2017. Disponível em: <https://ebusiness.liveuniversity.com/desmistificando-bitcoin-e-blockchain-conheca-a-tecnologia-que-promete-mudar-o-mundo/>. Acesso em: 21 ago. 2017.

⁷⁶ Assim chamados numa analogia ao ouro. A mineração pode ser solo (quando se minera sozinho, por conta própria) ou em pool (em que os mineradores compartilham seus recursos para facilitar a mineração, hipótese em que o prêmio é dividido entre os participantes). Vide CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [21203]. No início, qualquer computador tinha capacidade para minerar bitcoins. Com o tempo, entretanto, os cálculos matemáticos foram se tornando cada vez mais complexos, requerendo computadores altamente especializados e gerando gastos elevados em virtude dos custos de energia. Assim, a mineração acabou se tornando uma atividade restrita, que requer investimentos vultosos. De acordo com John Pavlus, 71% da mineração de bitcoins ocorre na China. PAVLUS, John. **A guide to the world Bitcoin created**. [S. l.]: Scientific American. Jan. 2018.

⁷⁷ A validação das transações garante que cada bitcoin só possa ser gasto uma vez. A validação de cada bloco demora em torno de 10 minutos.

⁷⁸ Isto é, é preciso resolver uma prova matemática complexa, chamada “Prova de Trabalho” ou PoW (do inglês *proof of work*).

⁷⁹ Se a transação não for legítima, o bloco será rejeitado e não integrará a cadeia.

Todos os mineradores tentam encontrar esse elo ao mesmo tempo e quem consegue encontrá-lo em primeiro lugar publica o bloco para todos os participantes da rede, que então o conferem⁸⁰. Conferido e aprovado, o bloco é incluído na cadeia de blocos (Blockchain), ficando consolidada a transação⁸¹. O sistema não aceita transações com “gasto duplo”⁸². Além disso, as propriedades criptográficas dos blocos e a forma como eles se conectam faz com que seja praticamente impossível alterá-los, já que todos os registros anteriores teriam que ser igualmente alterados⁸³, além de existir uma quantidade quase infinita de cópias, como já exposto. Vale destacar que uma das características essenciais de cada bloco é fazer referência ao bloco anterior, contendo informações deste, sempre de modo criptograficamente seguro, conforme ilustra a Figura 1 a seguir:

⁸⁰ Conforme ensina Daniel Portugal, “(c)ada validação de bloco da Bitcoin leva um tempo para acontecer. É assim por diversos motivos técnicos que não vou explicar aqui, mas leve em conta um deles: não se pode acreditar na primeira mineradora que diz que achou a chave para aquele bloco. É preciso ter a confirmação de várias mineradoras, de forma que a solução seja mais segura e ninguém consiga roubar no jogo. Apenas para clarificar: ‘roubar no jogo’, aqui, significa você conseguir gastar a mesma moeda duas vezes.” PORTUGAL, Daniel. Qual é a diferença entre cada criptomoeda. 2017. **Medium**. Disponível em: <https://medium.com/@danielportugal/qual-é-a-diferença-entre-cada-criptomoeda-1b2160050c7c>. Acesso em: 25 abr. 2018.

⁸¹ Tudo se passa como se esse bloco fosse uma página, contendo várias transações, a ser incluída em um fichário (a Blockchain). Para “abrir” esse fichário e incluir essa nova página, é necessária uma assinatura, que só será obtida se a transação for válida, isto é, depois de verificado nas outras páginas do fichário se quem transfere bitcoins de fato os possui. Depois que a página for incluída no fichário não será mais possível retirá-la de lá.

⁸² Todas as transações estão registradas no livro (Blockchain), desde a primeira movimentação realizada na história dos bitcoins. Ao instalar o software do Bitcoin, todos os usuários recebem uma “cópia do livro”, que pode ser acessado por qualquer um. Assim, todas as transações são conferidas, impedindo eventuais fraudes ou “gasto duplo”. De acordo com Rainer Böhme et al., “(b)itcoins are recorded as transactions. For instance, some user Charlie does not simply ‘hold’ three bitcoins. Rather, Charlie participate in a public verifiable transaction showing that he received three bitcoins from Bob. Charlie was able to verify that Bob could make that payment because there was a prior transaction in which Bob received three bitcoins from Alice and there was no prior transaction in which Bob spent these three bitcoins.” “Bitcoins são registrados como transações. Por exemplo, Charlie não se limita a ter três bitcoins. Em vez disso, ele participa de uma transação pública verificável, mostrando que recebeu três bitcoins de Bob. Charlie pôde verificar que Bob poderia fazer esse pagamento porque houve uma transação anterior na qual Bob recebeu três bitcoins de Alice e não houve transação anterior na qual Bob gastou esses três bitcoins.” Note-se, portanto, que a Blockchain não armazena saldos, mas um histórico de transações. É a partir desse histórico de transações que os saldos são calculados. BÖHME, Rainer *et al.* Bitcoin: economics, technology, and governance. **The Journal of Economic Perspectives**, [s. l.], v. 29(2), 2015. p. 215.

⁸³ Cada bloco tem um elo, mantém uma relação, com o bloco anterior. O bloco x, por exemplo, depende do bloco x-1, que depende do x-2. Essa lógica se repete até o início da Blockchain. Os blocos formam, portanto, uma sequência, ou seja, uma cadeia de blocos (blockchain). Assim, se alguém tenta mudar algo em um bloco, o elo desse bloco muda e o bloco que está atrás dele deixa de ser válido. Isso gera um efeito em cascata que requer que todos os blocos atrás sejam alterados e tenham os respectivos elos (chaves de validação) recalculados. Misha Tsukerman acrescenta que os gastos com energia computacional necessários para fraudar o sistema são excessivamente elevados o que faz com que não existam incentivos para tal comportamento. Vide TSUKERMAN, Misha. The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future. **Berkeley Technology Law Journal**, [s. l.], v. 30, i. 4, a. rev. 2015, p. 1127-1169.

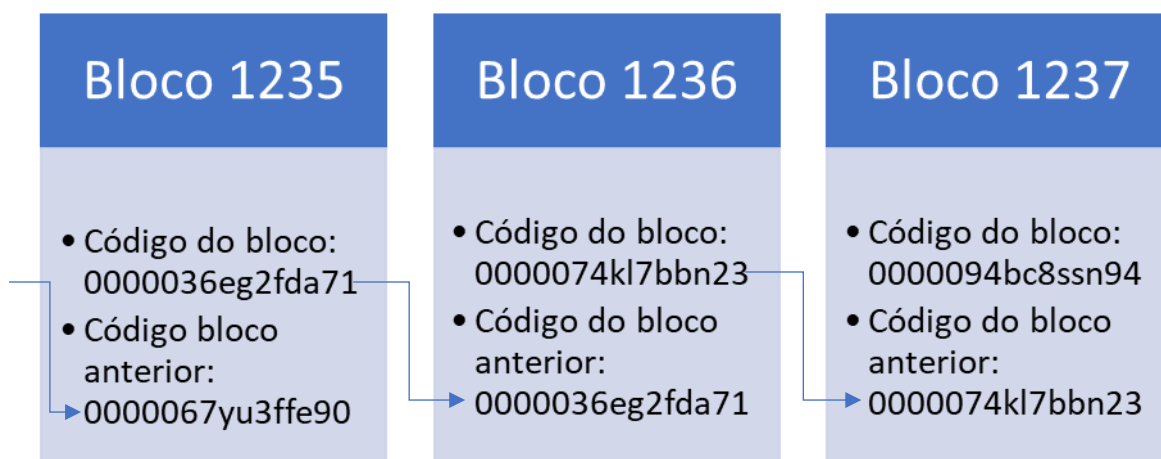


Figura 1 - Blockchain. Dados fictícios, usados apenas para fins de ilustração.
Fonte: Elaborada pela autora.

Cabe destacar que a mineração não serve apenas para registrar transações do Sistema Bitcoin, ele também serve para criar bitcoins⁸⁴. Com efeito, enquanto trabalham, os mineradores também participam de uma espécie de competição, pois, ocasionalmente, o sistema emite um *hash* (sequência de bits criptografados) para ser decodificado. Inicia-se então uma corrida entre os mineradores para ver quem consegue decifrar o hash primeiro. O vencedor dessa competição recebe, como prêmio⁸⁵, determinada quantidade de novos bitcoins, tornando-se proprietário deles. É assim que novos bitcoins são criados⁸⁶. Em outras palavras, é assim que novos bitcoins são “emitidos”.

Quanto mais poder computacional os mineradores tiverem, mais rápido eles podem trabalhar para resolver a equação. A dificuldade para resolver a equação, entretanto, aumenta de acordo com a velocidade com que os mineradores completam os blocos e é ajustada de tal forma que, independentemente de quantos mineradores existam, um bloco é resolvido aproximadamente a cada dez minutos. Isso significa que os bitcoins são sempre descobertos numa taxa contínua e previsível. A quantidade de bitcoins recompensada por cada bloco vai cair pela metade aproximadamente a cada quatro anos, até que um dia nenhum bitcoin seja mais

⁸⁴ Vide GRUBER, Sarah. Trust, identity and disclosure: are Bitcoin Exchanges the next virtual havens for money laundering and tax evasion? **32 Quinnipac L. Rev.** [s. l.], n. 135, 2013.

⁸⁵ A ideia desse prêmio é incentivar os mineradores a contribuir com a força de processamento de seus computadores para manter a rede e validar transações em bitcoins.

⁸⁶ Essa é a única forma de criar novos bitcoins. A ideia por trás dessas criptomoedas é que, observadas determinadas regras, qualquer pessoa pode criá-las, em qualquer computador, através da descoberta e da solução de um problema computacional. Destaca-se, uma vez mais, que não há uma autoridade central encarregada de criar bitcoins.

criado, o que está previsto para acontecer no ano de 2140⁸⁷. Quando isso ocorrer, as taxas de transação substituirão os bitcoins novos, entregues como recompensa pela mineração.

O Bitcoin foi projetado de forma a reproduzir a extração de ouro ou outro metal precioso da Terra. Assim, somente um número limitado e previamente conhecido de bitcoins poderá ser minerado⁸⁸. A quantidade de bitcoins que será emitida é de 21 milhões⁸⁹. Essa é uma quantidade arbitrária, definida por Satoshi Nakamoto por ocasião de sua criação.

É, portanto, através desse processo de mineração que os bitcoins são garimpados⁹⁰, ou melhor, tal como ocorre com o ouro, são descobertos e, assim, adquiridos originariamente⁹¹.

Além do modo de aquisição originária acima referido, os bitcoins também podem ser adquiridos de forma derivada⁹² a título de pagamento de bens ou serviços, trocados por moedas oficiais em corretoras de bitcoins ou, ainda, comprados diretamente de quem possua a criptomoeda. Para isso, no entanto, as partes precisam criar uma conta Bitcoin, o que pode ser feito por qualquer pessoa, sem taxas e sem nenhum procedimento especial. Basta baixar um software e criar uma carteira e um endereço Bitcoin⁹³.

Note-se que as corretoras de bitcoins, também chamadas de *exchanges*, são, na realidade, plataformas online de negociação, constituindo uma das formas mais usuais utilizadas para a negociação de bitcoins. Elas funcionam como casas de câmbio tradicionais, em que o interessado entrega moeda oficial recebendo bitcoins em contrapartida. Normalmente os

⁸⁷ Este evento, ou seja o momento em que a recompensa pela mineração cai pela metade é chamado de bitcoin *halving* (“dividir pela metade” em inglês). Quando o Bitcoin foi criado em 2009, o prêmio inicial era de 50 bitcoins. Em novembro de 2012, caiu para 25 bitcoins, depois da primeira divisão. A segunda divisão foi realizada em Julho de 2016, baixando a recompensa para 12,5, número que permanece até hoje. Em 2020, haverá um novo halving na rede, que deverá cortar a recompensa novamente pela metade, passando a 6,25. ROCHA, Luciano. 17 milhões de bitcoins minerados: o que esperar do próximo Halving? **Portal Criptomoedas Fácil**. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/o-que-e-o-halving/>. Acesso em: 08 maio 2018.

⁸⁸ ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 18.

⁸⁹ De acordo com notícia publicada no Portal do Bitcoin em 15/01/2018, estima-se que em 13/01/2018, 80% de todos os bitcoins já haviam sido minerados. SÁ, Victor. 80% de Todos os Bitcoins já Foram Minerados. **Portal do Bitcoin**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/80-de-todos-os-bitcoins-ja-foram-minerados/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

⁹⁰ Vale repetir que, considerando que o Sistema Bitcoin funciona como uma rede descentralizada, não existe um banco central ou autoridade governamental que aumente a quantidade de bitcoins em circulação. As novas unidades da criptomoeda em questão são, assim, mineradas pelos computadores que fazem parte da rede.

⁹¹ Entende-se por aquisição originária da propriedade aquela em que determinada pessoa se torna dona de uma coisa que jamais esteve sob o senhorio de alguém, conforme PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil**. v. IV. Rio de Janeiro: Forense, 1981. p. 99.

⁹² Entende-se por aquisição derivada da propriedade aquela em que o direito que se adquire está relacionado com o direito de um proprietário precedente, decorrendo de um ato de transmissão. Vide PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil**. v. IV. Rio de Janeiro: Forense, 1981. p. 100-101.

⁹³ Cada usuário do Sistema Bitcoin pode possuir quantos endereços e carteiras quiser. É importante destacar, conforme faz Alec Ross, que “as carteiras de bitcoins não têm na verdade bitcoins lá dentro: guardam os códigos privados de moedas.” ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1786].

adquirentes custodiam as respectivas criptomoedas nessas plataformas. Salvo algumas exceções, estas plataformas não são reguladas, o que suscita questões informacionais interessantes tais como: (i) como são fixados os preços de compra e venda dos bitcoins, já que não existe um mercado formal?⁹⁴ (ii) quais são as garantias oferecidas pela plataforma em caso, por exemplo, de roubo de bitcoins custodiados por *hackers*⁹⁵? (iii) quais são as garantias oferecidas aos titulares de bitcoins custodiados caso a plataforma saia do ar⁹⁶?

É de se indagar, contudo, o que significa, exatamente, adquirir uma criptomoeda, uma moeda que sequer pode ser visualizada, criada digitalmente em um computador qualquer por, como diz Gustavo Bernardino⁹⁷, “pessoas que sabem manipular computadores de forma a utilizar aplicativos e softwares para resolver problemas matematicamente”?

Significa que, como os bitcoins não são emitidos fisicamente nem são impressos⁹⁸, quem tem bitcoins, tem, na realidade, uma chave digital em relação à qual há um consenso de que esta chave tem autoridade sobre um determinado valor em bitcoins. O texto abaixo, de autoria de Wladson Viana⁹⁹, é bastante elucidativo:

⁹⁴ O portal Criptomoedas Facil.com aponta diferenças significativas de preços entre criptomoedas negociadas no Brasil e no exterior. **Criptomoedas Facil.com**. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/porque-o-bitcoin-e-mais-caro-no-brasil-como-tirar-proveito-disso/>. Acesso em: 27 jun. 2018.

⁹⁵ Como já mencionado, em 2014, a *MtGox*, uma das maiores plataformas de negociação da época, abriu pedido de falência após o roubo de 744.408 bitcoins, no valor de quase 440 milhões de dólares, lesando seus clientes de forma irreversível. Vale destacar, a propósito, o seguinte trecho do email recebido por um destes clientes, citado por Alec Ross: “(l)amentamos imenso informá-lo de que não temos opção de creditar as BTC (bitcoins) solicitadas. As taxas que pagou referiam-se ao serviço de transação que oferecemos. Estamos no entanto a trabalhar no desenvolvimento de novas medidas de segurança que possam ajudar os nossos utilizadores a superarem este tipo de perda.” ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1934].

⁹⁶ A plataforma BitFloor encerrou suas atividades em 2013 sem qualquer garantia de devolução de recursos aos respectivos clientes. Vide portal CNET. Disponível em: <https://www.cnet.com/news/bitcoin-exchange-bitfloor-halts-operations-shuts-down/>. Acesso em: 28 jul. 2018.

⁹⁷ BERNARDINO, Gustavo (Trad.). The Blockhead Series. Bitcoin – o guia definitivo de A a Z sobre negociações e mineração lucrativa de bitcoins. **Babelcube Books**. [Formato digital], 2016. p. 470.

⁹⁸ Embora seja possível emitir bitcoins fisicamente, como foi feito por um usuário do Sistema. Essa moeda foi chamada de *casascius*. A diferença desses bitcoins físicos é que a chave privada está contida nos mesmos, protegida por um holograma inviolável. A primeira pessoa a usar a chave privada se torna titular dos bitcoins correspondentes e a moeda física deixa de ter valor, voltando ao universo virtual. CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [50482].

⁹⁹ VIANA, Wladston. O que é Bitcoin? Um guia para os curiosos e futuros investidores. **Blog Bússola do investidor**. Disponível em: <http://blog.bussoladoinvestidor.com.br/o-que-e-bitcoin/>. Acesso em: 17 jul. 2017. No mesmo sentido, Adrienne Jeffries afirma que “(i)f you own Bitcoin, what you actually own is the private cryptographic key to unlock a specific address.” “Se você possui Bitcoin, o que você realmente possui é a chave criptográfica privada para desbloquear um endereço específico.” Tradução livre. JEFFRIES, Adrienne. How to steal Bitcoin in three easy steps. **The Verge**. Disponível em: <https://www.theverge.com/2013/12/19/5183356/how-to-steal-bitcoin-in-three-easy-steps>. Acesso em: 12 maio 2018.

A chave digital que falamos anteriormente é na verdade um par de chaves: a chave privada e a chave pública. A chave pública é criada a partir da chave privada, e você pode informar ela para todo mundo. A chave privada é um segredo que só o detentor da chave digital sabe.

Podemos fazer uma metáfora aqui: é como se a sua chave pública fosse seu endereço de email: você pode informar ele para qualquer pessoa. E sua chave privada seria a senha do seu email, que só você sabe. Você informa a sua chave pública para quem quer falar com você, mas mantém sua chave privada em segredo. Outra metáfora: é como se sua chave pública fosse sua conta no banco (agência e número) e a chave privada, sua senha.

Para facilitar, vamos chamar as chaves públicas em Bitcoin de endereços e as chaves privadas de carteiras.”

A matemática brilhante por trás dessas chaves digitais dão uma propriedade interessante a elas: da mesma forma que só quem tem a senha de um certo email pode enviar mensagens usando esse email, só quem sabe a chave privada (a carteira) relativa à uma chave pública (um endereço) pode assinar mensagens digitais criadas com esse endereço.

(...)

Daqui para frente, quando você ouvir ou ler que alguém ‘tem’ Bitcoins, lembre-se que isso significa que a pessoa é detentora de uma chave privada, ou carteira cuja chave pública ou endereço recebeu Bitcoins (...).

Wladson Viana¹⁰⁰ esclarece ainda que somente o proprietário dos bitcoins, ou seja, o detentor das chaves digitais acima referidas¹⁰¹, que correspondem a uma sequência de letras e números, pode transferi-los para outro endereço:

É assim que os Bitcoins são transferidos: é criada uma mensagem digital originária do endereço que tem algum Bitcoin, transferindo-a para outro endereço. A mensagem tem que ter uma assinatura digital válida, e só quem consegue gerar essa assinatura é o detentor da chave privada (carteira) associada à chave pública (endereço).

¹⁰⁰ VIANA, Wladston. O que é Bitcoin? Um guia para os curiosos e futuros investidores. **Blog Bússola do investidor**. Disponível em: <http://blog.bussoladoinvestidor.com.br/o-que-e-bitcoin/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

¹⁰¹ As carteiras Bitcoin podem ser guardadas em computadores, smartphones ou pen-drives. É recomendável fazer um backup da carteira, pois em caso de perda do computador, smartphone ou pen-drive, a mesma não poderá ser recuperada. Também é possível guardar carteiras bitcoins em plataformas online, como por exemplo, a Coinbase e a Coinbr. Em outras palavras, conforme afirma Adrienne Jeffries, “(y)ou may choose to store your key, or keys if you have multiple addresses, in a number of places including a paper printout, a metal coin, a hard drive, an online service, or a tattoo on your body.” “Você pode optar por armazenar sua chave ou chaves, se tiver vários endereços, em vários locais, incluindo uma folha de papel impresso, uma moeda de metal, um disco rígido, um serviço on-line ou uma tatuagem em seu corpo.” Tradução livre. JEFFRIES, Adrienne. How to steal Bitcoin in three easy steps. **The Verge**. Disponível em: <https://www.theverge.com/2013/12/19/5183356/how-to-steal-bitcoin-in-three-easy-steps>. Acesso em: 12 maio 2018.

A transação é então verificada, conforme exposto acima, e, sendo validada, a transferência dos bitcoins é efetivada. Cabe observar, também como já mencionado, que tudo é realizado por programas de computador, que fazem tudo isso automaticamente, sem que o usuário precise intervir ou entender o que acontece. Tudo o que o usuário percebe é que pode mandar bitcoins de um endereço para o outro. As palavras de Wladson Viana¹⁰² são, mais uma vez, esclarecedoras:

Você não precisa se registrar em nenhuma empresa, fornecer todos os seus documentos, assinar contratos imensos, nada disso. Também não é necessário entender esses conceitos complexos explicados neste post. Qualquer pessoa no mundo em qualquer país com internet pode baixar um programa capaz de se conectar à rede Bitcoin, gerar um endereço bitcoin e começar a participar da rede, sem pedir permissão para ninguém.

E é assim que, por meio de criptografia, cálculos matemáticos, computadores e softwares sofisticados, aquele “nada” citado no preâmbulo desse capítulo acaba se tornando uma utilidade econômica, ou seja, adquirindo valor de troca, com o qual, exatamente como ocorre com o euro, com o real, com a rúpia indiana ou com qualquer outra moeda soberana, é possível comprar passagens aéreas¹⁰³, fazer doações para o *Greenpeace*¹⁰⁴ ou pagar uma consulta veterinária¹⁰⁵. Não sem razão Trevor L. Kiviat¹⁰⁶ compara o Sistema Bitcoin com um romance de ficção científica: “um inventor anônimo desenvolve uma tecnologia criptográfica que incentiva exércitos de supercomputadores a minerar ativos digitais que podem ser trocados por bens e serviços do mundo real.”

Cabe acrescentar que, tal como já exposto, os bitcoins não são emitidos nem garantidos por uma autoridade monetária ou governamental, não havendo garantia de conversão para uma moeda soberana ou para qualquer outro bem. Assim, o respectivo valor não deriva de um ativo, como ouro, ou de um ato governamental, sendo determinado em um mercado aberto, pela lei

¹⁰² VIANA, Wladston. O que é Bitcoin? Um guia para os curiosos e futuros investidores. **Blog Bússola do investidor**. Disponível em: <http://blog.bussoladoinvestidor.com.br/o-que-e-bitcoin/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

¹⁰³ WHAT forms of payment do you accept? **Cheapair**. Disponível em: <https://www.cheapair.com/help/payment-and-billing/what-forms-of-payment-do-you-accept/>. Acesso em: 29 jul. 2017.

¹⁰⁴ CRAIGHILL, Cassady. **Greenpeace now accepting Bitcoin donations**. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/usa/greenpeace-now-accepting-bitcoin-donations/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

¹⁰⁵ PREVET. Disponível em: <http://prevethome.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

¹⁰⁶ “(a) pseudonymous inventor releases a cryptographic technology that incentivizes armies of supercomputers to mine digital assets that can be traded for real-world goods and services.” Tradução livre. KIVIAT, Trevor I. Beyond Bitcoin: issues in regulating blockchain transactions. **65 Duke Law Journal**, [s. l.], n. 569. 2015.

da oferta e da procura, de acordo com a credibilidade e a confiança que os agentes do mercado possuem na sua aceitação como meio de troca e nas expectativas de sua valorização¹⁰⁷. Note-se, ainda, que não há qualquer outra espécie de intervenção governamental na emissão e fixação da cotação dos bitcoins, de forma que o valor da citada criptomoeda não é afetado por eventuais circunstâncias políticas ou por políticas públicas¹⁰⁸.

Resta examinar por que razão alguém opta por bitcoins se poderia usar dólares, reais, francos congolese ou qualquer outra moeda soberana. De fato, a opção pelo Sistema Bitcoin parece estranha à primeira vista, mas, sem a pretensão de exaurir o tema, é possível visualizar algumas situações em que a sua utilização é vantajosa.

A primeira delas está relacionada com o fato de o Bitcoin não constituir apenas um substituto das moedas tradicionais, mas também um novo sistema de pagamentos ponto-a-ponto. Isso permite, como mencionado, a realização de transações sem a presença de intermediários financeiros, com a consequente diminuição dos custos de transação¹⁰⁹.

¹⁰⁷ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado 25.306, de 19 de fevereiro de 2014**. Esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=25306&tipo=Comunicado&data=19/2/2014>. Acesso em: 25 out. 2017. Vide cotações no site COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 30 mar. 2018. Cada bitcoin, abreviadamente, BTC, pode ser dividido em até 8 casas decimais (0,000 000 01) e unidades potencialmente ainda menores se necessário no futuro. Vide **Bitcoin**. Disponível em: https://bitcoin.org/pt_BR/faq#a-quantidade-finita-de-bitcoins-sera-uma-limitacao. Acesso em: 26 abr. 2018. A menor fração do bitcoin é designada satoshi.

¹⁰⁸ Conforme observam Mark Abell et. al., “*Bitcoin proponents also emphasise that its value does not suffer because of inflation, oil costs or gold values, whilst all those factors significantly de-value fiat money.*” “Os defensores do Bitcoin também enfatizam que seu valor não se altera por causa da inflação, do preço do petróleo ou dos valores do ouro, enquanto todos esses fatores desvalorizam significativamente a moeda fiduciária.”. Tradução livre. ABELL, Mark; FIELDER, Simon; SINGH, Mumuksha. **Bitcoin and International Franchising**. 12, Int’l J. Franchising L. 33, 2014.

¹⁰⁹ A intermediação importaria o pagamento de tarifas bancárias. Embora as transações em bitcoins também estejam sujeitas a taxas de transação, essas são praticamente nulas, conforme observa ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 14. O texto reproduzido a seguir, de autoria de Jerry Brito e Andrea Castillo é ilustrativo acerca da dimensão dos custos cobrados pelos intermediários financeiros (no caso, por administradoras de cartões de crédito): “(c)redit cards have greatly expanded the ease of transacting, but their use comes with considerable costs to merchants. Businesses that wish to offer the option of credit card payments to their customers must first pay for a merchant account with each credit card company. Businesses must then pay a variety of authorization fees, transaction fees, interchange fees, and customer-service fees, among other charges. These fees quickly add up and significantly increase the cost of doing business. However if a merchant neglects to accept credit card payments to save on fees, he or she could lose a considerable amount of business from customers who enjoy the ease of credit cards. Since Bitcoin facilitates direct transactions without a third party, it removes costly charges that accompany credit card transactions.” “Os cartões de crédito expandiram muito a facilidade de fazer negócios, mas seu uso implica custos consideráveis para os comerciantes. As empresas que desejam oferecer a opção de pagamento com cartão de crédito a seus clientes devem primeiro pagar por uma conta de comerciante vinculada a cada empresa de cartão de crédito. As empresas, então, devem pagar uma série de taxas de autorização, taxas de transação, taxas de intercâmbio e taxas de serviço ao cliente, entre outros encargos. Estas taxas somadas aumentam significativamente o custo de fazer negócios. No entanto, se um comerciante deixar de aceitar pagamentos com cartão de crédito para economizar em taxas, ele poderá perder uma quantidade considerável de negócios de clientes que apreciam a facilidade dos cartões de crédito. Como o Bitcoin facilita transações diretas sem um terceiro, ele elimina os altos custos que acompanham as transações com cartão de crédito.” Tradução livre.

Além disso, os riscos de fraude são reduzidos, pois, conforme observado, é matematicamente impossível falsificar bitcoins¹¹⁰. Outro ponto importante é que também não é possível reverter as transações¹¹¹, prática comum especialmente em operações com cartões de crédito¹¹². Adicionalmente como destaca Marc Andreessen¹¹³, consumidores que se utilizam de cartões de crédito também podem ser beneficiados com o maior grau de privacidade que o uso do Sistema Bitcoin proporciona:

Por exemplo, com o Bitcoin, o gigantesco ataque hacker que recentemente roubou informações do cartão de crédito de 70 milhões de consumidores da cadeia de lojas Target não teria sido possível.

Veja como isso funcionaria: Você enche o carrinho e vai até o caixa, como sempre. Mas em vez de entregar seu cartão de crédito para pagar, pega seu smartphone e escaneia um QR code exibido pela caixa registradora. O QR code contém todas as informações necessárias para você enviar o Bitcoin para a Target, incluindo o valor. Você clica em "Confirmar" no seu telefone e a transação está concluída (...).

A Target está feliz porque recebeu o dinheiro na forma de Bitcoin, que ela pode transformar imediatamente em dólares se quiser, e porque não pagou taxas de processamento de pagamento, ou pagou taxas muito baixas; você está feliz porque não tem como os hackers roubarem suas informações pessoais (...).

BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016. p. [190].

¹¹⁰ Vide CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [21885].

¹¹¹ Alguns autores observam, contudo, que a irreversibilidade pode ser um problema em caso de erro ou fraude. Vide BÖHME, Rainer *et.al.* Bitcoin: economics, technology and governance. **The Journal of Economic Perspectives**. [s. l.], v. 29, nº 2, Spring 2015. p. 213-238. No mesmo sentido é a observação feita por Emin Gün Sirer: “(b)ut that doesn’t mean that everything recorded to a blockchain is true or desirable. If I get hacked and someone steals my cryptocurrencies and tries to use them, I would very much like to undo the transaction. That’s where immutability becomes a liability.” “Mas isso não significa que tudo que é registrado em um blockchain é verdadeiro ou desejável. Se eu for hackeado e alguém roubar minhas criptomoedas e tentar usá-las, eu gostaria muito de desfazer a transação. É aí que a imutabilidade se torna um problema.” Tradução livre. SIRER, Emin Gün. In: PAVLUS, John. **A guide to the world Bitcoin created**. [S. l.]: Scientific American. Jan. 2018.

¹¹² O *chargeback*, ou seja, a reversão de uma venda feita através de cartão de débito ou crédito, que pode acontecer em virtude do não reconhecimento da compra por parte do titular do cartão ou quando a transação não obedece às regulamentações previstas nos termos do acordo firmado com a empresa administradora do cartão, é um grande problema para o comércio, principalmente em lojas virtuais (*e-Commerce*).

¹¹³ “For example, with Bitcoin, the huge hack that recently stole 70 million consumers’ credit card information from the Target department store chain would not have been possible. Here’s how that would work: You fill your cart and go to the checkout station like you do now. But instead of handing over your credit card to pay, you pull out your smartphone and take a snapshot of a QR code displayed by the cash register. The QR code contains all the information required for you to send Bitcoin to Target, including the amount. You click “Confirm” on your phone and the transaction is done (...). Target is happy because it has the money in the form of Bitcoin, which it can immediately turn into dollars if it wants, and it paid no or very low payment processing fees; you are happy because there is no way for hackers to steal any of your personal information (...).” Tradução livre.

NDREESSEN, Marc. Why Bitcoin matters. **Portal The New York Times**. Disponível em: <https://dealbook.nytimes.com/2014/01/21/why-bitcoin-matters/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

Alec Ross¹¹⁴, por outro lado, observa que os bitcoins também podem servir para proporcionar maior participação dos países em desenvolvimento na economia global:

Como nos descreve o gestor de capitais de risco Marc Andreessen, existe imenso espaço para o bitcoin preencher: ‘apenas cerca de vinte países do mundo inteiro tem aquilo que consideraríamos sistemas bancários e de pagamento totalmente modernos; os restantes cerca de 175 países têm ainda um longo caminho a percorrer. Consequentemente, muitas pessoas de muitos países são excluídas de produtos e serviços que nós no Ocidente, temos por garantidos. Até o Netflix, um serviço completamente virtual, só está disponível em apenas cerca de quarenta países. A bitcoin, como sistema de pagamento global que pode ser um poderoso catalisador que permitirá estender os benefícios do sistema econômico moderno a virtualmente qualquer pessoa do planeta.

Na mesma linha, Andreas M. Antonopoulos¹¹⁵ traz interessante visão acerca da relevância das criptomoedas e sua importância para a inclusão bancária:

Parte da razão pela qual o bitcoin é um caminho sem volta é porque existe grande necessidade dessa tecnologia. Bancos no mundo em desenvolvimento não conseguem estender seus serviços a essas populações. Recentemente, eu estava conversando com um banqueiro que me disse ‘Metade da nossa população está a 100 milhas da agência mais próxima, rio acima, em uma canoa. Nós não podemos atendê-los.’ Mas mesmo a mais remota vila na bacia amazônica tem uma torre de celular, e alguém naquela vila tem um painel solar e um telefone de texto Nokia 1000. Existem mais celulares Nokia no mundo do que qualquer outro tipo de dispositivo eletrônico. É o dispositivo produzido em mais larga escala pela humanidade. Quase 5 bilhões de pessoas têm acesso a telefones celulares. Quase 3 bilhões de pessoas têm acesso a telefones celulares e não têm acesso a água potável. Pense sobre isso. Os telefones celulares são mais difundidos do que a água em nosso planeta. O que acontece quando todos e cada um deles é um banqueiro. Para mim, a visão do bitcoin não é dar acesso aos bancos para outros 6 bilhões; é tirar todo mundo do sistema bancário. Nós podemos fazer isso. A atividade bancária é um aplicativo.

¹¹⁴ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1855].

¹¹⁵ “Part of the reason bitcoin is unstoppable is because there is this great need for this technology. Banks in the developing world cannot extend services to these populations. Recently, I was talking to a banker who told me ‘Half of our population is 100 miles from the nearest branch, upstream, on a canoe. We can’t serve them.’ But even the remotest village in the Amazon basin has a cell phone tower, and someone in that village has a solar panel and a Nokia 1000 text phone. There are more Nokia feature phones in the world than any other kind of electronic device. It is the most massively produced device humanity has ever produced. Almost 5 billion people have access to cell phones. Almost 3 billion people have access to cell phones and do not have access to safe drinking water. Think about that. Cell phones are more widespread than water on our planet. What happens when each and every one of those is a banker. For me, the vision of bitcoin is not to bank the other 6 billion; it’s to unbank all of us. We can do it. Banking is an app.” Tradução livre. ANTONOPOULOS, Andreas M. **The internet of money**. Merkle Bloom LLC. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. 85.

Ainda nessa linha, cabe fazer referência ao Relatório *Hack the Future of Development Aid*¹¹⁶ elaborado pelo governo da Dinamarca, que recomenda o uso de criptomoedas como forma de enviar ajuda financeira da Dinamarca para países pobres, já esta alternativa reduz os custos de transação.

Outro aspecto relevante é a total liberdade com que são feitas as transações, sendo possível enviar e receber bitcoins instantaneamente para qualquer lugar do mundo, a qualquer momento, sem limites de valor, data e hora. Não existem controles cambiais, nem fronteiras políticas. Conforme observa Fernando Ulrich¹¹⁷, “você pode ter domicílio no Brasil, estar de férias em Xangai e enviar dinheiro a uma empresa na Islândia com a mesma facilidade com que envia um e-mail pelo seu iPhone”¹¹⁸, independentemente da existência de uma conta bancária ou de um cartão de crédito¹¹⁹.

Destacam-se, a propósito, as palavras de Kevin Dowd¹²⁰ sobre a liberdade proporcionada pelos bitcoins:

Um segundo (exemplo) é o direito de fazer pagamentos a quem desejar – e, em particular, para organizações que o governo desaprova. O exemplo notável é o Wikileaks. Após uma liberação massiva de telegramas diplomáticos dos EUA pela Wikileaks em novembro de 2010, o governo dos EUA orquestrou um bloqueio financeiro ilegal ao pressionar grandes fornecedores de pagamentos como Visa, Mastercard, Bank of America e PayPal a bloquear pagamentos ao Wikileaks e/ou

¹¹⁶ REPROGRAMANDO o futuro do auxílio ao desenvolvimento. (Tradução livre). Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi4z96--4beAhXGCpAKHVYBysQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fum.dk%2F~%2Fmedia%2FUM%2FEngl ish-site%2FDocuments%2FDanida%2FGoals%2FTechVelopment%2FHack%2520The%2520Future%2520Decemb er%25202017v2.pdf%3Ffla%3Den&usg=AOvVaw2nS3EMuMgtmtc5Jqs10ueE>. Acesso em: 14 out. 2018.

¹¹⁷ ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 99.

¹¹⁸ Na mesma linha, cabe reproduzir as palavras de Detlev Schlichter: “(a)s long as my encrypted [Bitcoin] wallet exists somewhere in the world, such as on an email account, I can walk across national borders with nothing on me and retrieve my wealth from anywhere in the world with an internet connection.” “(d)esde que minha carteira criptografada [Bitcoin] exista em algum lugar do mundo, como em uma conta de e-mail, posso atravessar fronteiras nacionais sem nada e recuperar minha fortuna de qualquer lugar do mundo com uma conexão à internet.” Tradução livre. SCHLICHTER, Detlev. In: DOWD, Kevin. **New private monies**: a bit-part player? The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 73. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 01 maio 2018.

¹¹⁹ SANTOS, Edson Luiz. **Do escambo à inclusão financeira**. A evolução dos meios de pagamento. São Paulo: Linotipo Digital, 2014. p. 152.

¹²⁰ “A second is the right to make payments to whomsoever one wishes – and in particular, to outfits of which the government disapproves. The outstanding example is Wikileaks. Following a massive release of secret US diplomatic cables by Wikileaks in November 2010, the US government orchestrated an illegal financial blockade by pressuring major payments providers such as Visa, Mastercard, Bank of America and PayPal to block payments to Wikileaks and/or freeze the group’s accounts so it could not access funds already collected. Wikileaks were, however, able to circumvent this blockade by accepting payment in Bitcoin.” Tradução livre. DOWD, Kevin. **New private monies**: a bit-part player? The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 75. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 2 maio 2018.

congelar as contas do Wikileaks para que não pudesse acessar os fundos já coletados. O Wikileaks foi, no entanto, capaz de contornar este bloqueio aceitando pagamentos em Bitcoin.

Cabe fazer menção, ainda, também sem a pretensão de esgotar o assunto, aos problemas e fragilidades do Sistema Bitcoin, cujos principais exemplos são a alta volatilidade das cotações da moeda, que gera desconfiança e insegurança¹²¹ e a possibilidade de furto de carteiras bitcoins¹²².

Não se pode olvidar, também, a circunstância de que a adoção do Sistema Bitcoin em larga escala pode ter impactos sobre o sistema monetário tal como conhecemos, ou seja, centralizado, soberano e vinculado ao Estado. O trecho reproduzido a seguir, da autoria de Cesar van der Laan¹²³, fornece breve visão dos problemas que os governos podem vir a ter que enfrentar:

Outro limite potencial no uso de moedas virtuais privadas está na sua capacidade de constituir nova unidade de conta básica de uma economia com o risco de afetar a eficácia e eficiência da política monetária e sua implementação. Em tese, o aumento per se no uso de moedas virtuais levaria ao decréscimo no uso da moeda soberana, dessa forma reduzindo sua circulação necessária para compensar as transações econômicas diárias. Ficaria prejudicado o alcance das políticas monetárias.

A ampla substituição da moeda emitida pelo banco central por moedas virtuais privadas poderia significativamente reduzir o tamanho dos balancetes das autoridades monetárias e, portanto, também sua habilidade em influenciar as taxas de juros de curto prazo, pilar básico das políticas monetárias modernas. Isso implica que a própria

¹²¹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. Prefácio. In: _____. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. São Paulo: Renovar, 2016. p. 21. Note-se que, conforme observa Marc Andreessen, a volatilidade da moeda não é necessariamente um problema para os comerciantes: “(t)he criticism that merchants will not accept Bitcoin because of its volatility is also incorrect. Bitcoin can be used entirely as a payment system; merchants do not need to hold any Bitcoin currency or be exposed to Bitcoin volatility at any time. Any consumer or merchant can trade in and out of Bitcoin and other currencies any time.” “A crítica de que os comerciantes não aceitarão o Bitcoin por causa de sua volatilidade também está incorreta. O Bitcoin pode ser plenamente usado como um sistema de pagamento; os comerciantes não precisam permanecer com nenhuma moeda Bitcoin ou estar expostos à volatilidade do Bitcoin a qualquer momento. Qualquer consumidor ou comerciante pode entrar e sair do Bitcoin e de outras moedas a qualquer momento.” Tradução livre. NDREESSEEN, Marc. Why Bitcoin matters. **Portal The New York Times**. Disponível em: <https://dealbook.nytimes.com/2014/01/21/why-bitcoin-matters/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

¹²² Vide ROHR, Altieres. **Carteira memorizável de Bitcoin permitiu roubos da moeda virtual**. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/blog/seguranca-digital/post/carteira-memorizavel-de-bitcoin-permitiu-roubos-da-moeda-virtual.html>. Acesso em: 16 jun. 2017. Cabe esclarecer que, como já mencionado, o roubo de bitcoins não se refere exatamente à eventual fragilidade do Sistema, mas à forma como as carteiras são armazenadas pelos usuários nos respectivos computadores, pen-drives, smartphones ou plataformas online, que normalmente são vulneráveis, pois, como regra geral, a grande maioria dos usuários não adota as cautelas necessárias.

¹²³ LAAN, Cesar van der. **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins?** Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Dez. 2014. p. 12-13. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 31 jul. 2018.

transmissão das mudanças de juros pelos bancos centrais pela economia, e o controle sobre moeda e crédito, poderiam tornar-se menos efetivos. A própria capacidade de implementar políticas anticíclicas, que ajudaram a proteger o nível de atividade e de emprego domésticos diante de crises como a de 2008, seria reduzido. No limite, extinguir-se-iam instituições como bancos centrais, quando não existiria mais política monetária nem creditícia – diante de apenas uma oferta inelástica exógena de moeda – a la padrão ouro –, e sem um sistema de reservas fracionárias. Ganhos de senhoriagem também seriam afetados.

(...)

Além disso, poderiam introduzir distorções nas informações sobre os agregados monetários, se modificarem substancialmente a quantidade e a velocidade da moeda em circulação. Isso dificultaria a relação entre agregados monetários medidos e inflação, instrumento comum para a medição dos riscos à estabilidade de preços.

Contudo, embora os riscos apontados no parágrafo anterior ainda sejam considerados baixos pelos reguladores¹²⁴, o caso da Grécia demonstra que eles talvez não estejam muito longe de se concretizarem. De fato, durante a crise financeira de 2015, tentou-se usar o Sistema Bitcoin para a compra de produtos no mercado internacional como alternativa para driblar os

¹²⁴ Vide Octavian Nica et. Al., que afirmam que *(t)he majority of states do not recognise cryptocurrencies as a threat to the financial system stability.* “A maioria dos Estados não reconhece as criptomoedas como uma ameaça à estabilidade do sistema financeiro.” Tradução livre. NICA, Octavian et al. **Cryptocurrencies: economic benefits and risks.** University of Manchester: FinTech working paper nº 2, p. 3, 2017. Neste sentido destaca-se também que, em seu site, o Banco da Inglaterra (Bank of England) divulga a seguinte informação: *“(o)ur Financial Policy Committee has assessed private digital currencies and concluded that while the underlying technology has potential, they do not currently pose a risk to monetary or financial stability in the UK”* “Nosso Comitê de Política Financeira avaliou as moedas digitais privadas e concluiu que, embora a tecnologia subjacente tenha potencial, elas não representam atualmente um risco para a estabilidade monetária ou financeira no Reino Unido.”. Tradução livre. BANCO DA INGLATERRA. **Digital currencies.** Disponível em: <https://www.bankofengland.co.uk/research/digital-currencies>. Acesso em: 05 maio 2018. O site do Federal Reserve, o banco central dos Estados Unidos, por sua vez, publicou em 03 abr. 2018, relatório subscrito por Lael Brainard, onde se afirma que *“(...) it is less clear how the valuations of cryptocurrencies currently could pose a threat to financial stability. For instance, it is hard to see evidence of substantial leverage used in the purchase of the cryptocurrencies, or a material degree of use in payments, although our assessment of these markets is limited by their opacity. Nonetheless, we will continue to study them.”* “(...) é menos claro de que modo as valorizações das criptomoedas podem representar uma ameaça à estabilidade financeira. Por exemplo, é difícil ver evidências de alavancagem substancial usada na compra das moedas criptográficas, ou um grau significativo de uso nos pagamentos, embora nossa avaliação desses mercados seja limitada por sua opacidade. No entanto, continuaremos estudando-os.” Tradução livre. BRAINARD, Lael. An update on the Federal Reserve's financial stability agenda. **Portal Federal Reserve.** Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20180403a.htm>. Acesso em: 08 maio 2018. O Banco Central do Brasil, por sua vez, se manifestou nos seguintes termos, por meio da edição do Comunicado nº 31.379, de 16/11/2017: *“(e)mboara as moedas virtuais tenham sido tema de debate internacional e de manifestações de autoridades monetárias e de outras autoridades públicas, não foi identificada, até a presente data, pelos organismos internacionais, a necessidade de regulamentação desses ativos. No Brasil, por enquanto, não se observam riscos relevantes para o Sistema Financeiro Nacional. Contudo, o Banco Central do Brasil permanece atento à evolução do uso das moedas virtuais, bem como acompanha as discussões nos foros internacionais sobre a matéria para fins de adoção de eventuais medidas, se for o caso, observadas as atribuições dos órgãos e das entidades competentes.”*. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado nº 31.379, de 16 de novembro de 2017.** Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais. 2017. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=31379&tipo=Comunicado&data=16/11/2017>. Acesso em: 21 nov. 2017.

controles de capital impostos pelo governo grego¹²⁵. Note-se que não foram localizados dados capazes de demonstrar que, na hipótese, as transações com bitcoins tenham sido relevantes, mas o exemplo serve para ilustrar o tipo de problema que os reguladores terão que enfrentar no futuro caso os bitcoins venham a se tornar um meio de troca amplamente aceito: se os bitcoins tivessem sido usados em larga escala na Grécia isso poderia ter comprometido a política pública adotada pelo governo, que se veria privado de medidas de caráter monetário, consideradas importantes ao seu desenvolvimento econômico¹²⁶.

Outro ponto que vem sendo bastante discutido diz respeito ao alto consumo de energia elétrica demandado pelo processo de mineração¹²⁷. De fato, conforme consta do estudo elaborado pelo Cambridge Centre for Alternative Finance¹²⁸, estima-se que os bitcoins consumam cerca de 10,41 TWh por ano, próximo do consumo anual de um país como o Uruguai, com 3 milhões de habitantes. Tainá Freitas¹²⁹, de outra parte, faz referência à situação da Venezuela, país onde se acredita que a população tenha adotado o bitcoin em larga escala com o fim de driblar a hiperinflação: “(d)evido ao alto uso de energia advindo da mineração de bitcoins (versus a incapacidade do governo de adicionar nova capacidade ou cuidar da que já tem instalada), o país tem experimentado apagões frequentemente”.

Este problema precisa ser solucionado, pois, além de causar danos ao meio ambiente¹³⁰, pode tornar o Bitcoin inviável quando comparado a outros sistemas de pagamento como Visa e Paypal, que consomem pouquíssima energia¹³¹.

A chamada escalabilidade, que corresponde à habilidade que um sistema possui de manejar uma quantidade crescente de trabalho¹³², ou, em outras palavras, no caso do Sistema Bitcoin, sua capacidade de validar transações, constitui também uma fragilidade que merece

¹²⁵ LAWYERS step in to develop new forms of funding. **Financial Times**. 2016. Disponível em: <https://www.ft.com/content/c02f96fa-62f2-11e6-8310-ecf0bddad227>. Acesso em: 21 ago. 2017.

¹²⁶ CHEVALLIER, Jacques. **O Estado pós-moderno**. Belo Horizonte: Fórum, 2009. p. 37.

¹²⁷ Vide MISHRA, Sailendra Prasanna; JACOB, Varghese; RADHAKRISHNAN, Suresh. **Bitcoin Mining and Its Cost**. November 24, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3076734>. Acesso em: 22 abr. 2018.

¹²⁸ CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

¹²⁹ FREITAS, Tainá. O Bitcoin vai acabar com o meio ambiente do planeta. **StartSe**. Disponível em: <https://conteudo.startse.com.br/nova-economia/tecnologia-inovacao/taina/bitcoin-meio-ambiente-2018/>. Acesso em: 10 jun. 2018.

¹³⁰ FREITAS, Tainá. O Bitcoin vai acabar com o meio ambiente do planeta. **StartSe**. Disponível em: <https://conteudo.startse.com.br/nova-economia/tecnologia-inovacao/taina/bitcoin-meio-ambiente-2018/>. Acesso em: 22 abr. 2018.

¹³¹ MISHRA, Sailendra Prasanna; JACOB, Varghese; RADHAKRISHNAN, Suresh. **Bitcoin Mining and Its Cost**. November 24, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3076734>. Acesso em: 22 abr. 2018.

¹³² O QUE significa escalabilidade de software? **Stack Overflow**. Disponível em: <https://pt.stackoverflow.com/questions/90297/o-que-significa-escalabilidade-de-software>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ser aprimorada para permitir que o processo de validação seja realizado de forma mais célere. Destacam-se, a propósito, as palavras de Daniel Portugal¹³³:

Na rede Bitcoin é possível processar em torno de 8 transações por segundo. Isso é muito pouco! Atualmente, a validação de um bloco inteiro demora em torno de 10 minutos. Agora, considere que a Master e a VISA conseguem processar em torno de 30 mil transações por segundo. A diferença é brutal.

E por que isso é importante?

Imagine que você vai na padaria comprar pão, mas ao pagar, precisa aguardar 10 minutos até que a sua compra seja confirmada. Em comparação, pense que se usar cartão de crédito ou débito, sua transação é validada em poucos segundos. Então, isso quer dizer que você não consegue fazer pequenas transações com Bitcoin. Pelo menos ainda não.

Alega-se, ainda, que o uso da criptografia não confere segurança absoluta ao Sistema Bitcoin, já que as dificuldades para decodificar dados criptografados podem ser superadas por avanços tecnológicos, que precisariam ser constantemente acompanhados¹³⁴.

Cabe acrescentar, por último, que alguns reguladores veem o Bitcoin como uma plataforma para a prática de crimes¹³⁵. É preciso deixar claro, no entanto, que, salvo nas jurisdições que proíbem o uso da criptomoeda em questão¹³⁶, os bitcoins não são ilegais e, tal como já exposto, podem ser utilizados com propósitos legítimos. Com efeito, conforme observa Danton Bryans¹³⁷, “(a)ssim como uma nota de cem dólares pode comprar mantimentos para a família ou drogas para um viciado, um bitcoin também pode comprar bens legais e ilegais”. A

¹³³ PORTUGAL, Daniel. Qual é a diferença entre cada criptomoeda. 2017. **Medium**. Disponível em: <https://medium.com/@danielportugal/qual-é-a-diferença-entre-cada-criptomoeda-1b2160050c7c>. Acesso em: 25 abr. 2018.

¹³⁴ Destacam-se, a propósito, as palavras de Kevin Dowd: “*Bitcoin is, however, vulnerable to threats. One source of threats is cryptographic. Modern cryptographic systems depend on the assumption that an attacker would need a very long time – decades in fact – to decrypt a message, and it has been argued that this could change in the face of future advances in technology (for example, the development of quantum computers) or in mathematics (for example, new algorithms).*” “O Bitcoin é, no entanto, vulnerável à ameaças. Uma fonte de ameaças é criptográfica. Sistemas criptográficos modernos dependem do pressuposto de que um invasor precisaria de um tempo muito longo – décadas, de fato – para decifrar uma mensagem, e argumenta-se que isso poderia mudar em face de avanços futuros na tecnologia (por exemplo, o desenvolvimento de computadores quânticos) ou em matemática (por exemplo, novos algoritmos).” Tradução livre. DOWD, Kevin. **New private monies: a bit-part player?** The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 62. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 01 mar. 2018.

¹³⁵ Vide BRYANS, Danton. Bitcoin and money laundering: missing for an effective solution. **Indiana Law Journal**, [s. l.], v. 89, p. 444.

¹³⁶ Segundo Victor Sá, a citada criptomoeda é proibida em Bangladesh, Bolívia, Equador, Quirguistão e Nepal. SÁ, Victor. **Cinco Países Onde o Bitcoin é Ilegal**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/cinco-paises-onde-o-bitcoin-e-ilegal/>. Acesso em: 13 maio 2018.

¹³⁷ BRYANS, Danton. Bitcoin and money laundering: missing for an effective solution. **Indiana Law Journal**, [s. l.], v. 89, p. 449.

grande diferença, contudo, é que o Sistema Bitcoin permite que recursos ilícitos possam ser transferidos de forma mais rápida, barata e discreta¹³⁸ do que os meios tradicionais, sem fronteiras e sem intermediários, o que facilita a prática de ilícitos, como o crime de lavagem de dinheiro, que constitui o objeto da presente investigação, apresentando novos desafios para os reguladores¹³⁹.

Orontes Mariani¹⁴⁰ faz interessante análise dos riscos trazidos pelo Sistema Bitcoin, focada na sonegação fiscal, mas que é inteiramente aplicável à lavagem de dinheiro:

Em teoria, as moedas virtuais têm o potencial de romper o modelo monetário ‘fiduciário’, que é o único modelo desde os primórdios do século XIX. Mas é apenas um dos seus aspectos – provavelmente o mais óbvio. Fundamentalmente, as moedas virtuais – e especialmente o Bitcoin – foram projetadas não apenas para se descolar do valor fiduciário de uma moeda, mas para descentralizar a economia. Isso levanta a possibilidade de uma economia virtual impossível de conter, totalmente nova, ocorrendo em um mundo sem fronteiras, governos e, é claro, impostos. Nos primórdios da internet, pessoas e empresas estavam interessadas em ganhar dinheiro real no mundo virtual. Hoje em dia, pessoas e empresas estão trabalhando para ganhar dinheiro virtual não apenas no mundo virtual, mas também no mundo real.

Ao ganhar dinheiro real no mundo virtual, o dinheiro passa necessariamente pelo sistema financeiro internacional. Até mesmo um trust sediado em um paraíso fiscal

¹³⁸ BRYANS, Danton. Bitcoin and money laundering: missing for an effective solution. *Indiana Law Journal*, [s. l.], v. 89, p. 447.

¹³⁹ Segundo Ajibola Ogunbadewa, “(r)egulators fear that with these features, financial crimes can be sucessfully consummated with more ease, while combating these crimes become more difficult.” “Reguladores temem que, com essas características, os crimes financeiros possam ser consumados com mais facilidade, enquanto o combate a esses crimes se torna mais difícil.” Tradução livre. OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 1 maio 2018.

¹⁴⁰ “In theory, virtual coins have the potential to break the “fiat” currency model which is the only model since earlies 1800’s. But it is just one of its aspects – probably the obvious one. Fundamentally, virtual coins – and especially Bitcoin – were designed not just to take off the “fiat” of a currency, but to decentralize the economy all. It raises the possibility of a whole new unstoppable virtual economy taking place in a world without borders, governments and, of course, taxes. In the early days of the internet people and companies were interested to make real money in the virtual world. Nowadays, people and companies are working on making virtual money not just in the virtual world, but also in the real world. By making real money in the virtual world, money necessarily goes through the international financial system. Even a trust in a tax haven is located in the real world. There is a jurisdiction. And when the tax haven is, in fact, in heaven, in a completely virtual world? (...) The basis of the global tax system established by the OECD is based on the sovereignty and architecture that sovereignties have to track the assets of their citizens and companies in other jurisdictions. And fundamentally, the architecture is in access to the financial system. Therefore, since sovereignties have access to data in the financial system, and considering that sovereignties exchange information between them, the network is closed which allows jurisdictions to tax the assets of their citizens and companies in other countries. In this scenario, the impact of virtual currencies can be overwhelming. There is no sovereignty and there is no financial system in the virtual world. Transactions are peer-to-peer, unstoppable and instant across any boundary. Today’s architecture is completely innocuous to face this new model of the economy. How to establish an international tax system if there is no nation?” Tradução livre. MARIANI, Orontes Pedro A. In: OECD (Org.). **Tax challenges of digitalisation**. Comments received on the request for input – part II. [Relatório digital], p. 180-181. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/beps/tax-challenges-digitalisation-part-2-comments-on-request-for-input-2017.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

está localizada no mundo real. Existe uma jurisdição. E quando o paraíso fiscal é, de fato, no paraíso, em um mundo completamente virtual? (...)

(...)

A base do sistema tributário global estabelecido pela OCDE é a soberania e a arquitetura que as soberanias têm para rastrear os ativos de seus cidadãos e empresas em outras jurisdições. E, fundamentalmente, essa arquitetura garante acesso ao sistema financeiro. Portanto, como as soberanias têm acesso a dados no sistema financeiro, e considerando que as soberanias trocam informações entre si, a rede é fechada, o que permite que as jurisdições tributem os ativos de seus cidadãos e empresas em outros países.

Nesse cenário, o impacto das moedas virtuais pode ser esmagador. Não há soberania e não há sistema financeiro no mundo virtual. As transações são ponto-a-ponto, irreversíveis e instantâneas, sem qualquer fronteira. A arquitetura de hoje é completamente inócua para enfrentar esse novo modelo da economia. Como estabelecer um sistema tributário internacional se não houver nação?

A forma como se processa o uso do Sistema Bitcoin para a prática do crime de lavagem de dinheiro, que constitui, como já exposto, o argumento central desta dissertação, será examinada em maior detalhe nos próximos capítulos.

3. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A NATUREZA JURÍDICA DOS BITCOINS

Tendo em vista sua notória utilização como meio de troca – uma das funções da moeda segundo os economistas¹⁴¹ –, a primeira etapa a ser enfrentada no presente capítulo se refere, justamente, à eventual caracterização dos bitcoins como moeda em sentido jurídico.

No ordenamento jurídico brasileiro, a matéria é tratada no art. 21, VII, da Constituição Federal¹⁴², que atribui competência exclusiva à União para emitir moeda. O art. 164, também da Constituição Federal¹⁴³, esclarece que tal competência deve ser exercida pelo Banco Central do Brasil¹⁴⁴.

A Constituição Federal¹⁴⁵ ainda confere à União, nos termos dos arts. 22, VI, 48, XIII e XIV, competência para legislar, em caráter privativo, sobre o “sistema monetário” e sobre “matéria financeira, cambial e monetária”, bem como sobre a “moeda e seus limites de emissão”.

¹⁴¹ De acordo com a definição econômica clássica de moeda, suas principais funções são a de servir como meio de troca, como unidade de conta e como reserva de valor. A primeira (meio de troca) se refere ao seu atributo de facilitar as transações e eliminar a necessidade de dupla coincidência de demandas, necessária no sistema de escambo. A segunda função (unidade de conta) está relacionada com o fato de a moeda ser o referencial das trocas, ou seja, o instrumento pelo qual as mercadorias são cotadas. A terceira função (reserva de valor) diz respeito ao seu poder de compra que se mantém no tempo, ou seja, como forma de se medir a riqueza. Vide RESENDE, André Lara. **Juros, moeda e ortodoxia**. [Formato digital]. Brasil: Portfolio-Penguin, 2017. Vide também portal BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em:

<https://politicamonetaria.webnode.com.br/moeda/>. Acesso em: 13 out. 2018.

¹⁴² BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁴³ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁴⁴ Emitir moeda é o ato pelo qual a União, por meio do Banco Central, coloca moeda em circulação na economia. A emissão não se confunde com a fabricação de moeda que, no Brasil, é feita pela Casa da Moeda. Conforme esclarece Marcos Cavalcanti Oliveira, “(a)s cédulas produzidas pela Casa da Moeda são entregues ao Banco Central e ficam à disposição deste para usar se e quando quiser. Enquanto aquelas cédulas estão guardadas em sua forma original no Banco Central, elas não são ‘moeda’, mas mero papel estampado. Somente serão transformadas em moeda – isto é, a moeda só será emitida – no momento em que forem colocadas em circulação na economia.” OLIVEIRA, Marcos Cavalcanti. **Moeda, juros e instituições financeiras: regime jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 169. Cabe fazer menção ainda ao art. 10, I, da Lei 4.595/64, recepcionado pela Constituição de 1988, que atribuiu ao Banco Central competência privativa para “emitir moeda-papel e moeda metálica, nas condições e limites autorizados pelo Conselho Monetário Nacional”. BRASIL. **Lei 4.595, de 31 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4595.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁴⁵ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

Assim, no exercício de sua competência, tal como dispõe a Constituição Federal¹⁴⁶ – que outorga ao Estado (em sentido amplo) o monopólio sobre a moeda¹⁴⁷ –, a União Federal editou as Leis 8.880/94¹⁴⁸, 9.069/95¹⁴⁹ e 10.192/01¹⁵⁰, estabelecendo que o Real é a única moeda válida no território nacional.

Note-se que o reconhecimento pela ordem jurídica é fundamental para a caracterização da moeda. Com efeito, conforme observa Luciana Pereira Costa¹⁵¹ “(é) a ordem jurídica que estabelece o padrão monetário, atribuindo à moeda seu caráter de efetividade, ao determinar que seja aceita como meio de pagamento nas relações internas do país, promovendo a liberação dos vínculos obrigacionais.”¹⁵².

Cabe mencionar que, conforme afirma Letácio Jansen¹⁵³, a emissão da moeda é um dos atributos da soberania nacional, de forma que cada Estado soberano emite uma moeda, ou seja, uma unidade monetária, distinta da unidade monetária dos outros Estados soberanos.

Não obstante, Renato de Mello Jorge Silveira¹⁵⁴ observa que existem outras teorias, como, por exemplo, a defendida por Ludwig von Mises, que “pregam pela existência de moeda sem necessário controle estatal.”

¹⁴⁶ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2017. Vide WALD, Arnoldo. **O novo direito monetário: os planos econômicos, os contratos, o fgts e a justiça**. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 29.

¹⁴⁷ OLIVEIRA, Marcos Cavalcanti. **Moeda, juros e instituições financeiras: regime jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 173-174.

¹⁴⁸ BRASIL. **Lei 8.880, de 27 de maio de 1994**. Dispõe sobre o Programa de Estabilização Econômica e o Sistema Monetário Nacional, institui a Unidade Real de Valor (URV) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8880.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁴⁹ BRASIL. **Lei 9.069, de 29 de junho de 1995**. Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9069.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

¹⁵⁰ BRASIL. **Lei 10.192, de 14 de fevereiro de 2001**. Dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10192.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁵¹ COSTA, Luciana Pereira. **Disciplina Jurídica do Câmbio e Política Pública**. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

¹⁵² Vale destacar, também neste sentido, o voto proferido pelo Ministro Eros Grau no RE 478.410. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). **Recurso Extraordinário nº 478.410**. Relator: Min. Eros Grau. Brasília, 10 março de 2010. Disponível em:

<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=611071>. Acesso em: 16 ago. 2017. Ainda nesse sentido são as palavras de Gustavo H. B. Franco; “(o) dinheiro é uma construção social que se confunde com a comunidade que lhe dá existência – e isso muito mais claramente depois de 1933, quando deixa de ser um talão de custódia de metais preciosos universalmente aceitos para se tornar uma abstração, a criatura de uma lei nacional.” FRANCO, Gustavo H. B. **A moeda e a lei: uma história monetária brasileira. 1933 - 2013**. [Livro digital]. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

¹⁵³ JANSEN, Letácio. **A face legal do dinheiro**. Rio de Janeiro: Renovar, 1991. p. 147.

¹⁵⁴ SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais: em busca do marco penal das criptomoedas**. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 90. Vale fazer referência, a propósito, às palavras de Ludwig von Mises: “(m)oney is a market phenomenon. What does that mean? It means that money developed on the market, and that its development and its functioning have nothing to do with the government, the state, or

Além de estabelecer a moeda oficial no país, as normas acima referidas também dispõem sobre o curso legal do Real, seu poder liberatório e, ainda, sobre o seu curso forçado.

Curso legal é a capacidade que notas e moedas têm de serem utilizadas como meio de pagamento num dado território, no qual é obrigatória a sua aceitação pelo respectivo valor nominal. As notas e moedas de Reais são o único meio de pagamento com curso legal no Brasil, conforme previsto expressamente no art. 1º da Lei 9.069/95¹⁵⁵ e no art. 315 do Código Civil¹⁵⁶.

O poder liberatório da moeda, conforme explica Marcos Cavalcante Oliveira¹⁵⁷, traduz o mesmo conceito, mas sob o ponto de vista do devedor: “(...) poder liberatório é o poder que tem o devedor de se liberar de sua obrigação de fazer prestação pecuniária mediante a entrega ao credor da moeda de curso legal na economia.”

Curso forçado, por último, é a condição definida em lei que torna obrigatória a aceitação da moeda nacional nas transações realizadas no país¹⁵⁸.

O curso forçado do Real está previsto no art. 1º da Lei 10.192/01¹⁵⁹. Note-se que este atributo é reforçado pelo art. 43 da Lei das Contravenções Penais¹⁶⁰, segundo o qual está sujeito a multa aquele que se recusar a receber, pelo seu valor, moeda de curso legal no país.

Conclui-se, portanto, como decorre da interpretação literal das normas legais e constitucionais acima referidas, que, no ordenamento jurídico brasileiro, o bitcoin não possui a natureza jurídica de moeda, não sendo possível enquadrá-lo nos estreitos limites das normas citadas acima. O Real é a única moeda admitida no Brasil, cabendo destacar que a legislação brasileira não reconhece a existência de moeda emitida por partes privadas, já que a Constituição Federal outorga ao Estado o monopólio sobre a moeda.

with the violence exercised by governments.” “Dinheiro é um fenômeno do mercado. O que isso significa? Significa que o dinheiro se desenvolveu no mercado, e que seu desenvolvimento e funcionamento não tem nada a ver com o governo, o estado, ou com a violência exercida pelos governos.” Tradução livre. MISES, Ludwig von. **On money and inflation** – a synthesis of several lectures. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2010. p. 3.

¹⁵⁵ “Art. 1º A partir de 1º de julho de 1994, a unidade do Sistema Monetário Nacional passa a ser o REAL (Art. 2º da Lei nº 8.880, de 27 de maio de 1994), que terá curso legal em todo o território nacional.” BRASIL. **Lei 9.069, de 29 de junho de 1995**. Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9069.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

¹⁵⁶ BRASIL. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

¹⁵⁷ OLIVEIRA, Marcos Cavalcanti. **Moeda, juros e instituições financeiras**: regime jurídico. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 163.

¹⁵⁸ Vide BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Glossário**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=273&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>. Acesso em: 21 ago. 2017.

¹⁵⁹ BRASIL. **Lei 10.192, de 14 de fevereiro de 2001**. Dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10192.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

¹⁶⁰ BRASIL. **Decreto-lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941**. Lei das Contravenções Penais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3688.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

Contudo, embora não possa ser considerado moeda no sentido jurídico do termo, ou seja, aquele que decorre expressamente da Constituição Federal e das Leis mencionadas acima, na prática, o bitcoin cumpre um dos propósitos econômicos da moeda¹⁶¹, eis que, em certos mercados, ele é aceito como meio de troca de bens e serviços¹⁶², revelando sua utilidade econômica¹⁶³.

O bitcoin não possui, assim, no atual estágio de sua evolução, natureza jurídica de moeda, mas de uma utilidade econômica, ou melhor, de um bem que serve como meio de troca¹⁶⁴. Um bem incorpóreo que, contudo, é identificável e sujeito à apropriação. É bastante ilustrativa, a propósito, a lição de San Tiago Dantas¹⁶⁵.

No mundo exterior, os direitos subjetivos, ou recaem sobre outras pessoas, como nos direitos de família, ou recaem sobre utilidades econômicas, como acontece nos direitos patrimoniais. Estes últimos é que estão no caso que ora nos interessa.

(...)

Este objeto, sobre o qual recaem os direitos patrimoniais, é que se chama coisa, ou bem; res, diziam os romanos. Todo direito patrimonial, por conseguinte, recai sobre uma res, diretamente, como nos direitos reais, ou indiretamente, como nos direitos de crédito; porque o credor espera sempre a res do devedor, o que não quer dizer que ele seja unicamente o objeto do direito.

Há uma diferença capital entre o conceito de coisa, que o direito nos fornece, e o seu conceito simplesmente natural. O conceito natural é muito mais amplo; abrange objetos que o direito não classifica entre bens e coisas, abrange os astros, o mar, o ar atmosférico, todos os objetos que não são considerados coisas pelo direito porque não

¹⁶¹ CASSEB, Paulo Adib. Moedas digitais na sociedade da informação: aspectos constitucionais. In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. São Paulo, Cotia: Editora Revoar, 2016. p. 202.

¹⁶² NUSDEO, Fábio. **Curso de economia: introdução ao direito econômico**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 62. ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 113.

¹⁶³ Vide BAYERN, Shawn. Dynamic common law and technological change: the classification of Bitcoin. **Washington and Lee Law Review Online**, [s. l.], v. 71, issue 2, p. 30, 2014.

¹⁶⁴ Cabe notar que os bitcoins não possuem a natureza de títulos de crédito ou de contratos, uma vez que não representam direito de crédito ou promessa de pagamento. Em outras palavras, isto significa que não há um devedor, ou seja, alguém que tenha o dever de “resgatá-lo”. Se ninguém mais aceitar bitcoins em pagamento, eles não terão mais qualquer valor. Conforme esclarece Shawn Bayern “*there is nobody associated with Bitcoin against whom I have a claim-right, and conversely nobody has a duty to me – apart from the general duty to refrain from interfering with intangible personal property.*”. “(...) não há ninguém associado ao Bitcoin contra o qual eu tenha um direito de reivindicação e, inversamente, ninguém tem nenhum dever para comigo – além do dever geral de não interferir na propriedade pessoal intangível.” Tradução livre. BAYERN, Shawn. Dynamic common law and technological change: the classification of Bitcoin. **Washington and Lee Law Review Online**, [s. l.], v. 71, issue 2, 2014. Note-se que os bitcoins também não podem ser considerados espécie de moeda eletrônica ou valor mobiliário, como será melhor examinado no Capítulo 5.

¹⁶⁵ DANTAS, San Tiago. **Programa de direito civil**. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1979. p. 225-226. Na mesma linha, TARTUCE, Flávio. **Direito civil: lei de introdução e parte geral**. Rio de Janeiro: Forense, 2017. p. 296, que adota a definição proposta por Silvio Rodrigues, para quem bens são coisas suscetíveis de apropriação e contêm valor econômico.

são suscetíveis de apropriação. Isto é, que não podem se tornar objeto de um direito subjetivo.

De maneira que, então, o conceito jurídico de coisa é este: coisa é todo objeto do mundo externo suscetível de apropriação.

Já se notou bem que a palavra apropriação está tomada aqui num sentido muito lato para exprimir toda submissão da coisa ao senhorio do homem, quer este senhorio tome a forma de propriedade, quer a forma de novo direito. Os objetos que se chamam juridicamente coisas podem ser materiais ou imateriais.

Essa capacidade para servir como meio de troca é legítima porque o fato de o Estado deter o monopólio da emissão da moeda (isto é, moeda com curso legal, poder liberatório e curso forçado) não elimina, conforme afirmam Milton Barossi Filho e Raquel Sztain¹⁶⁶, “o exercício da autonomia privada na criação de instrumentos que perfaçam a função de bem intermediário de troca”.

A adoção dos bitcoins como meio de troca decorre, portanto, do princípio da autonomia privada, ou seja, da liberdade assegurada aos sujeitos de direito de agirem com o objetivo de criar relações jurídicas de acordo com seus próprios interesses¹⁶⁷.

Deve ficar claro, no entanto, que, ao contrário do que acontece com o Real, o poder liberatório dos bitcoins é meramente contratual, decorrendo de pacto entre contratantes, fruto da autonomia privada¹⁶⁸. Em outras palavras, isso significa que, embora os bitcoins não possuam curso legal, nem curso forçado, é lícito aos agentes econômicos, por acordo de vontades, ajustar a sua circulação entre eles, conferindo poder liberatório à criptomoeda, que, dada sua natureza contratual, só será aplicável entre esses agentes.

Assim, quem paga o veterinário com bitcoins não está, ao contrário do que possa parecer, efetuando um pagamento em moeda, mas entregando um bem em contraprestação pelos serviços prestados. Nada impede o veterinário de aceitar bitcoins. Contudo, o devedor não pode se liberar de sua obrigação de efetuar o pagamento do valor da consulta através da

¹⁶⁶ BAROSSO FILHO, Milton; SZTAIN, Raquel. Moeda e desafios da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, [s. l.], n. 1, p. 1682, 2015.

¹⁶⁷ Destacam-se, a propósito, as palavras de Daniel Sarmento: “(c)omo se verificou antes, a autonomia privada representa um dos componentes primordiais da liberdade, tal como vista pelo pensamento jurídico-político moderno. Essa autonomia significa o poder do sujeito de auto regulamentar seus próprios interesses, de ‘autogoverno de sua esfera jurídica’, e tem como matriz a concepção de ser humano como agente moral, dotado de razão, capaz de decidir o que é bom ou ruim para si, e que deve ter liberdade para guiar-se de acordo com estas escolhas, desde que elas não perturbem os direitos de terceiros nem violem outros valores relevantes da comunidade. Ela importa o reconhecimento de que cabe a cada pessoa, e não ao Estado ou a qualquer instituição pública ou privada, o poder de decidir os rumos de sua própria vida, desde que isso não implique em lesão a direitos alheios. Esta é uma ideia essencial ao princípio da dignidade da pessoa humana (...)” SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 188.

¹⁶⁸ BAROSSO FILHO, Milton; SZTAIN, Raquel. Moeda e desafios da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, [s. l.], n. 1, p. 1683, 2015.

entrega de bitcoins sem a concordância do veterinário, tal como poderia fazer com Reais, porque a criptomoeda em questão não tem curso legal, poder liberatório e/ou curso forçado.

Na realidade, como observa Fernando Ulrich¹⁶⁹, “essas transações constituem permuta, e jamais venda com pagamento em moeda”¹⁷⁰, já que, como visto, a moeda depende de reconhecimento legal, requisito que os bitcoins não satisfazem. Na mesma linha é o entendimento de Milton Barossi Filho e Raquel Sztain¹⁷¹, que formulam interessante indagação: “estaria a bitcoin nos remetendo a uma nova era de escambos”?

A autonomia privada não é, contudo, absoluta, podendo vir a ser restringida pois, como afirma Daniel Sarmiento¹⁷², “tem que ser conciliada, em primeiro lugar, com o direito das outras pessoas a uma idêntica quota de liberdade, e, além disso, com outros valores igualmente caros ao Estado Democrático de Direito (...)”. Na hipótese, isso pode ocorrer, por exemplo, quando houver risco ao funcionamento do mercado financeiro¹⁷³.

Cabe acrescentar que, conforme será examinado em maior detalhe no Capítulo 5, a posição adotada até o momento pelos reguladores brasileiros não conflita com o entendimento acima. A literatura jurídica local, embora escassa, também não diverge radicalmente do exposto acima¹⁷⁴. A jurisprudência, igualmente exígua, parece caminhar na mesma direção, conforme se pode constatar através da leitura do Agravo de Instrumento nº 2202157-35.2017.8.26.0000,

¹⁶⁹ ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 113.

¹⁷⁰ Quando os bitcoins são trocados por moeda soberana, há contrato de compra e venda, e não câmbio, que pressupõe a troca da moeda soberana de um país pela de outro, categoria na qual, como visto, não se incluem os bitcoins.

¹⁷¹ BAROSSO FILHO, Milton; SZTAIN, Raquel. Moeda e desafios da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, [s. l.], n. 1, p. 1689, 2015.

¹⁷² SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 188.

¹⁷³ Conforme será examinado no Capítulo 5, o Banco Central do Brasil já se manifestou neste sentido, deixando claro que está pronto para atuar caso haja risco ao mercado financeiro.

¹⁷⁴ Vide BAROSSO FILHO, Milton; SZTAIN, Raquel. Moeda e desafios da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, [s. l.], n. 1, 2015; SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D' Plácido, 2018. p. 102-133; COSTA, Claudia. As moedas digitais sob aspecto sociológico e da defesa do consumidor. In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e altcoins. São Paulo: Editora Revoar, 2016. p. 128; FRANCO, Paulo Fernando de Mello; LIMA NETO, Oswaldo Perdigão de. Afinal, o que é um bitcoin para o Direito? **Jota**. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/afinal-o-que-e-um-bitcoin-para-o-direito-26032018>. Acesso em: 10 maio 2018. NAKAMURA, Pâmela Naomi. **Desmistificando o bitcoin**: análise da sua natureza jurídica, uso e impactos. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós graduação em Direito) - Instituto de Ensino e Pesquisa, 2017. Disponível em: http://dspace.insper.edu.br/xmlui/bitstream/handle/11224/1674/P%C3%A2mela%20Naomi%20Nakamura_Trabalho.pdf?sequence=1. Acesso em: 10 maio 2018; VASCONCELLOS, Thiago. Uso de criptomoedas é possível em operações societárias. **Portal Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-jan-08/thiago-vasconcellos-uso-bitcoins-viavel-operacoes-societarias>. Acesso em: 11 maio 2018. SILVA, Luiz Gustavo Doles. **Bitcoins & outras criptomoedas** – Teoria e prática à luz da legislação brasileira. [Formato digital], 2018. p. 51.

proferido pela 36ª Câmara de Direito Privado, onde se concluiu que os bitcoins possuem a natureza de bem imaterial com conteúdo patrimonial¹⁷⁵.

O Superior Tribunal de Justiça – STJ também já se pronunciou sobre a matéria nos autos do Conflito de Competência nº 161.123 - SP¹⁷⁶, ocasião em que concluiu no sentido de que os bitcoins não teriam a natureza jurídica de moeda. Cumpre fazer menção, ainda, ao Recurso Especial nº 1.696.214 - SP¹⁷⁷, de onde se extrai a seguinte conclusão, que, embora não corresponda exatamente ao entendimento exposto acima, também não destoaria dele:

A moeda virtual, em geral, pode ser compreendida como um protocolo computacional de código aberto, criptografado (o que envolve um conjunto de princípios e técnicas empregadas para cifrar uma mensagem e torná-la ininteligível a quem não tem acesso às convenções combinadas - Dicionário Houaiss) e matematicamente válido, que representa uma unidade de valor, por meio do qual se efetivam transações comerciais e/ou financeiras, a consubstanciar um sistema econômico alternativo, criado por particulares, e não por um Estado. Possui, como principais características, a incorporeidade, a desnecessidade de um terceiro intermediário para realização de transações e a ausência de uma autoridade central emissora e controladora.

É preciso mencionar, contudo, que a posição defendida acima não é pacífica no âmbito internacional, destacando-se que os entendimentos manifestados por autoridades de uma mesma jurisdição são, por vezes, conflitantes¹⁷⁸.

Nos Estados Unidos, por exemplo, o FinCEN¹⁷⁹, órgão subordinado ao Departamento do Tesouro dos Estados Unidos, que tem, dentre suas missões, a proteção do sistema financeiro e o combate à lavagem de dinheiro, editou um relatório em março de 2013 em que destaca que

¹⁷⁵ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. 36ª Câmara de Direito Privado. Agravo de Instrumento nº 2202157-35.2017.8.26.0000. Relator Des. Milton Paulo de Carvalho Filho. São Paulo, 21 nov. 2017. Disponível em: <https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=10988627&cdForo=0>. Acesso em: 10 nov. 2018.

¹⁷⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Terceira Seção). **Conflito de Competência nº 161.123 - SP**. Relator: Min. Sebastião Reis Junior, 28 nov. 2018. Brasília. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=90021910&num_registro=201802484304&data=20181205&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 10 dez. 2018.

¹⁷⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Terceira Turma). **Recurso Especial nº 1.696.214 – SP**. Relator: Min. Marco Aurélio Bellizze, 16 out. 2018. Brasília. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201702244334&dt_publicacao=16/10/2018. Acesso em: 10 nov. 2018.

¹⁷⁸ Para um resumo do posicionamento adotado por diversas jurisdições, EUA. *Library of Congress. Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions*. Disponível em: http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/#_ftn121. Atualizado até 16 jul. 2016. Vide também Portal BITCOIN MARKET JOURNAL. Disponível em: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/bitcoin-regulation-by-country/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

¹⁷⁹ Rede de proteção a crimes financeiros. Tradução livre.

as criptomoedas não possuem a natureza de moedas (*real currency*) por não possuírem poder liberatório¹⁸⁰.

O *Internal Revenue Service*, a receita federal norte-americana, por sua vez, foi ainda mais explícito, manifestando-se, através da *Notice* 2014-21¹⁸¹, no sentido de que as criptomoedas devem ser tratadas como propriedade para fins de tributação¹⁸².

¹⁸⁰ Note-se que o Code of Federal Regulations dos Estados Unidos define moeda (*currency*) como: “*the coin and paper money of the United States or of any other country that is designated as legal tender and that circulates and is customarily used and accepted as a medium of exchange in the country of issuance. Currency includes U.S. silver certificates, U.S. notes and Federal Reserve notes. Currency also includes official foreign bank notes that are customarily used and accepted as a medium of exchange in a foreign country.*” “A moeda e papel-moeda dos Estados Unidos ou de qualquer outro país que seja designada como moeda com curso legal e que circule e seja habitualmente usada e aceita como meio de troca no país de emissão. Na categoria de moeda incluem-se os certificados de prata dos EUA, as notas dos EUA e as notas da Reserva Federal. A moeda também inclui notas bancárias estrangeiras oficiais que são habitualmente usadas e aceitas como meio de troca em um país estrangeiro. Tradução livre. EUA. **31 C.F.R § 1010.100(m)**. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2011-title31-vol3/pdf/CFR-2011-title31-vol3-sec1010-100.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018. O relatório do FinCEN acima citado contém a seguinte informação: “*(i)n contrast to real currency, ‘virtual’ currency is a medium of exchange that operates like currency in some environments, but does not have all the attributes of real currency. In particular, virtual currency does not have legal tender status in any jurisdiction. This type of currency either has an equivalent value in real currency, or act as a substitute for real currency.*” “Em contraste com a moeda real, a moeda ‘virtual’ é um meio de troca que funciona como moeda em alguns ambientes, mas não possui todos os atributos da moeda real. Em particular, a moeda virtual não tem status legal em nenhuma jurisdição. Esse tipo de moeda possui um valor equivalente em moeda real ou atua como um substituto da moeda real.” Tradução livre. EUA. *The Financial Crimes Enforcement Network* (“FinCEN”). **Application of FinCEN’s regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currencies**. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

¹⁸¹ EUA. **Notice 2014-21**. Internal Revenue Bulletin: 2014-16, de 14 de abril de 2014. Disponível em: https://www.irs.gov/irb/2014-16_IRB. Acesso em: 12 nov. 2017.

¹⁸² Cabe destacar que Misha Tsukerman faz duras críticas a tal entendimento: “*(t)his ruling is the government regulation most inapposite to the widespread adoption of Bitcoin as a currency. (...) Treating Bitcoin as a property has profound implications for Bitcoin transactions as it creates new income tax liabilities. For instance, if an individual acquired a Bitcoin for one dollar and subsequently used it to purchase a three-dollar cup of coffe, this transaction would trigger two dollars in capital gains for the purchaser of coffee (because his original investment was one dollar) and three dollars of gross income for the coffe seller. Simply tracking this sort of information might be prohibitively difficult or tedious. Some commentators, such as Pamir Gelenbe, a venture partner with Hummingbird Ventures, believes this will depress adoption of Bitcoin as it requires considering capital gains when using Bitcoins to make purchases. If the goal is to promote the widespread adoption of Bitcoin as a currency among the general public, the IRS’s decision to treat it as property is counterproductive.*” “Esta decisão é a regulamentação governamental mais inadequada para a adoção generalizada do Bitcoin como moeda. (...) Tratar o Bitcoin como uma propriedade tem profundas implicações para as transações em Bitcoin, pois cria novas obrigações de imposto de renda. Por exemplo, se um indivíduo adquirisse um Bitcoin por um dólar e posteriormente o usasse para comprar uma xícara de café de três dólares, essa transação geraria dois dólares em ganhos de capital para o comprador do café (porque seu investimento original foi de um dólar) e três dólares de rendimento bruto para o vendedor de café. O simples fato de rastrear esse tipo de informação pode ser proibitivo ou tedioso. Alguns comentaristas, como Pamir Gelenbe, sócio da Hummingbird Ventures, acreditam que isso deprimirá a adoção do Bitcoin, uma vez que requer considerar ganhos de capital ao usar Bitcoins para fazer compras. Se o objetivo é promover a adoção generalizada do Bitcoin como moeda entre o público em geral, a decisão do IRS de tratá-lo como propriedade é contraproducente.” Tradução livre. TSUKERMAN, Misha. *The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future*. **Berkeley Technology Law Journal**, [s. l.], v. 30, i. 4, a. rev. 2015, p. 1159-1160.

Não obstante, é possível encontrar decisões judiciais em sentido contrário ao exposto acima. De fato, Misha Tsukerman¹⁸³ faz referência a três decisões judiciais de 2014 e 2015¹⁸⁴ em que se considerou que o bitcoin teria a natureza de moeda. Destaca-se, a propósito, o seguinte trecho da decisão proferida em *United States v. Faiella*¹⁸⁵:

O Bitcoin claramente se qualifica como ‘dinheiro’ ou ‘fundos’ com base na definição mais simples desses termos. O Bitcoin pode ser facilmente adquirido em troca de moeda comum, atua como denominador de valor e é usado para conduzir transações financeiras. Veja, por exemplo, SEC v. Shavers, 2013 WL 4028182, em *2 (ED Tex. 6 de agosto de 2013) (‘É claro que o Bitcoin pode ser usado como dinheiro. Ele pode ser usado para comprar bens ou serviços. ... (E)le também pode ser trocado por moedas convencionais...’).

Em 2016, contudo, uma juíza de Miami, Florida, entendeu que o bitcoin não teria natureza de moeda¹⁸⁶, de forma que se pode afirmar que a questão ainda não se encontra pacificada¹⁸⁷.

¹⁸³ TSUKERMAN, Misha. The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future. **Berkeley Technology Law Journal**, [s. l.], v. 30, i. 4, a. rev. 2015, p. 1165-1167.

¹⁸⁴ EUA. SEC v. Shavers. **Case nº 4:13-CV-416**. Judge Mazzant. United States District Court, Eastern District of Texas. 18 setembro de 2014. Disponível em: <https://www.law.du.edu/documents/corporate-governance/securities-matters/shavers/SEC-v-Shavers-No-4-13-CV-416-E-D-Tex-Sept-18-2014.pdf>. Acesso em: 7 maio 2018. EUA. United States v. Faiella. **Case nº 1:14-CR-00243**. Judge Jed Rakoff. Southern District of New York. 19 de agosto de 2014. Disponível em: https://www.manatt.com/uploadedFiles/Content/4_News_and_Events/Newsletters/BankingLaw@manatt/Faiella%20et%20al.%20v.%20United%20States.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

EUA. United States v. Ulbricht. **Case nº 14-CR-68**. Judge Katherine B. Forrest. 09 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.nysd.uscourts.gov/cases/show.php?db=special&id=416>. Acesso em: 7 maio 2018.

¹⁸⁵ EUA. United States v. Faiella. **Case nº 1:14-CR-00243**. Judge Jed Rakoff. Southern District of New York. 19 de agosto de 2014. Disponível em: https://www.manatt.com/uploadedFiles/Content/4_News_and_Events/Newsletters/BankingLaw@manatt/Faiella%20et%20al.%20v.%20United%20States.pdf. Acesso em: 7 maio 2018. “*Bitcoin clearly qualifies as “money” or “funds” under these plain meaning definitions. Bitcoin can be easily purchased in exchange for ordinary currency, acts as a denominator of value, and is used to conduct financial transactions. See, e.g., SEC v. Shavers, 2013 WL 4028182, at *2 (E.D. Tex. Aug. 6, 2013) (‘It is clear that Bitcoin can be used as money. It can be used to purchase goods or services [I]t can also be exchanged for conventional currencies....’).*” Tradução livre.

¹⁸⁶ Destaca-se o seguinte trecho da citada decisão: “(e)sta Corte não é uma especialista em economia, no entanto, é muito claro, mesmo para alguém com conhecimento limitado sobre a área, que o Bitcoin tem um longo caminho a percorrer antes que seja equivalente a dinheiro.” “*This Court is not an expert in economics, however, it is very clear, even to someone with limited knowledge on the area, that Bitcoin has a long way to go before it is equivalent of money.*” Tradução livre. EUA. The State of Florida vs. Michell Abner Espinoza. **Case nº F14-2923**. Judge Teresa Pooler. Disponível em: [https://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20\(PDF\)](https://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20(PDF)). Acesso em: 14 out. 2018.

¹⁸⁷ Note-se que depois dessa decisão, o Estado da Flórida editou lei deixando expresso que embora as criptomoedas (*virtual currencies*) não se incluam no conceito de moeda, elas se inserem no objeto material do crime de lavagem de dinheiro. Vide EUA. ESTADO DA FLORIDA. **House Bill 1379**. Disponível em: <https://www.flsenate.gov/Session/Bill/2017/1379/BillText/er/PDF>. Acesso em: 9 nov. 2018. Vide também portal BRAVE NEWCOIN. Disponível em: <https://bravenewcoin.com/insights/florida-passes-law-making-crimes->

Na Europa, a questão também não está sedimentada. Neste sentido, destaca-se que, para o Banco Central Europeu¹⁸⁸, os bitcoins não são moedas, sendo definidos como “ativos especulativos”¹⁸⁹, ou seja, como propriedade¹⁹⁰. Tal entendimento não parece ter prevalecido, entretanto, no âmbito da Corte Europeia de Justiça.

Com efeito, em uma demanda envolvendo a Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist (Processo C-264/14), em que se discutia a incidência do VAT sobre operação de compra e venda de bitcoins, a Corte Europeia de Justiça¹⁹¹ decidiu que a operação em questão teria a natureza de prestação de serviços a título oneroso (câmbio de divisas tradicionais por divisas virtuais), estando isenta do IVA por se equiparar a uma operação financeira, que também seria isenta do imposto¹⁹².

Observa-se que o Tribunal, ao contrário do que afirma o Banco Central Europeu, consagrou o entendimento de que os bitcoins teriam a natureza de meio de pagamento “alternativo”¹⁹³, “utilizado de forma análoga aos meios de pagamento com valor liberatório”¹⁹⁴.

with-bitcoin-money-laundering-2. Acesso em: 9 nov. 2018. Destaca-se que nos EUA também existem diferenças de entendimento entre as diversas legislações estaduais. Vide BITCOIN MARKET JOURNAL. Disponível em: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/bitcoin-state-regulations/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

¹⁸⁸ BANCO CENTRAL EUROPEU. **What is bitcoin?** Disponível em:

<https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-bitcoin.en.html>. Acesso em: 7 maio 2018.

¹⁸⁹ *Speculative assets*. Tradução livre.

¹⁹⁰ Conforme observa Hilary J. Allen, “(a) number of Eurozone countries have also publicly announced that Bitcoin and its brethren do not constitute currencies under their national legislation. Sweden, for example, defines currencies as being, inter alia, ‘tied to a central bank or a geographic area.’ Bitcoin and other decentralized virtual currencies are designed to dispense with central bank imprimaturs and geographical localization, so they do not constitute ‘currencies’ in Sweden. As of 2015, authorities in Croatia, Denmark, Finland, Slovenia, and Spain had similarly concluded that Bitcoin is not a currency. Most other countries in the Eurozone have so far remained silent on the specific question of whether virtual currencies are ‘currencies’, although many of them have stated that virtual currencies do not constitute legal tender in their jurisdiction.” “Vários países da zona do Euro também anunciaram publicamente que o Bitcoin e seus irmãos não constituem moedas sob sua legislação nacional. A Suécia, por exemplo, define moedas como sendo, inter alia, ‘vinculadas a um banco central ou a uma área geográfica.’ O Bitcoin e outras moedas virtuais descentralizadas foram projetados para prescindir de bancos centrais e da localização geográfica, de modo que não constituem ‘moedas’ na Suécia. A partir de 2015, as autoridades de Croácia, Dinamarca, Finlândia, Eslovênia e Espanha também concluíram que o Bitcoin não é uma moeda. A maioria dos demais países da zona do Euro até agora manteve silêncio sobre a questão específica de se caracterizar as moedas virtuais como ‘moedas’, embora muitos deles tenham declarado que as moedas virtuais não constituem moeda com curso legal nas respectivas jurisdições.” Tradução livre. ALLEN, Hillary J. **\$=Euro=Bitcoin**. 76 Md L Rev. [S. l.: s. n.], 2017. p. 877.

¹⁹¹ A Corte Europeia de Justiça é composta por dois tribunais. O Tribunal de Justiça e o Tribunal Geral. Na hipótese, a questão foi julgada pelo Tribunal de Justiça (Quinta Seção). EUROPA. Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist. **Processo C-264/14**. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>. Acesso em: 31 out. 2017.

¹⁹² EUROPA. **Directiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de Novembro de 2006**, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Art. 135. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32006L0112>. Acesso em: 30 out. 2017.

¹⁹³ EUROPA. Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist. **Processo C-264/14**. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>. Acesso em: 31 out. 2017.

¹⁹⁴ EUROPA. Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist. **Processo C-264/14**. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>. Acesso em: 31 out. 2017.

Adicionalmente destaca-se que o Regulamento Delegado (UE) 1108¹⁹⁵, editado em 2018 pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia, reconhece que as criptomoedas não possuem o estatuto jurídico de moeda, mas que são aceitas como meio de troca.

No âmbito da comunidade internacional, os entendimentos parecem mais uniformes, cabendo fazer referência, a título de ilustração, às manifestações do Gafi/FATF¹⁹⁶ e de membros do Fundo Monetário Internacional¹⁹⁷, no sentido de que as criptomoedas não se enquadram no conceito de moeda. A manifestação dos membros do FMI é precisa:

Moedas virtuais ficam aquém do conceito legal de moeda ou dinheiro. Embora não exista uma definição legal geralmente aceita de moeda ou dinheiro, pode-se notar o seguinte:

- O conceito jurídico de moeda está associado ao poder do Estado soberano de estabelecer uma estrutura legal que permita a emissão centralizada de notas e moedas. Moeda refere-se à unidade de conta e ao meio de troca denominada por referência a essa unidade de conta, prescrita por lei. Em sentido estrito, moeda refere-se às notas e moedas que são emitidas por uma autoridade central (por exemplo, o banco central) que tem o direito exclusivo de fazê-lo. As moedas têm o status de moeda legal sob o arcabouço legal do estado, que geralmente dá ao devedor o direito de cumprir as obrigações monetárias com a moeda através de sua aceitação obrigatória dentro da jurisdição relevante. Como tal, o valor e a credibilidade de uma moeda soberana estão intrinsecamente ligados à capacidade do estado de dar suporte a essa moeda.
- O conceito legal de dinheiro também é baseado no poder do estado de regular o sistema monetário. Como questão legal, o conceito de dinheiro é mais amplo do que o conceito de moeda e inclui não apenas notas e moedas, mas também certos tipos de

¹⁹⁵ EUROPA. **Regulamento Delegado (EU) 2018/1108 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 07 de maio de 2018**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1108&qid=1540774251712&from=PT>. Acesso em: 16 nov. 2018.

¹⁹⁶ FATF/GAFI. Virtual currencies. Key definitions and potential AML/CFT risks. **FATF/Gafi**. Junho 2014. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2017.

¹⁹⁷ “VCs fall short of the legal concept of currency or money. While there is no generally accepted legal definition of currency or money, the following may be noted: • The legal concept of currency is associated with the power of the sovereign to establish a legal framework providing for central issuance of banknotes and coins. Currency refers to the unit of account and the medium of exchange denominated by reference to that unit of account, prescribed by law. In the strict sense, currency refers to the banknotes and coins that are issued by a central authority (for example, the central bank) that has the exclusive right to do so. Currencies are given the status of legal tender under the state’s legal framework, which generally entitles the debtor to discharge monetary obligations with the currency through its mandatory acceptance within the relevant jurisdiction. As such, the value and credibility of a sovereign currency are intrinsically linked with the ability of the state to support that currency. • The legal concept of money is also based on the power of the state to regulate the monetary system. As a legal matter, the concept of money is broader than the concept of currency, and includes not only banknotes and coins but also certain types of assets or instruments that are readily convertible into such banknotes and coins (for example, demand deposits). While money can be created by private parties (for example, banks) as well as central banks, it must generally be denominated in a currency issued by a sovereign authority, and must be intended to serve as a generally accepted medium of exchange within that state (Procter 2012).”. Tradução livre. Vide HE, Dong *et al.* IMF Staff Discussion Note. Virtual currencies and beyond: initial considerations. **Fundo Monetário Internacional**. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>. Acesso em: 11 maio 2018.

ativos ou instrumentos que são prontamente conversíveis em tais notas e moedas (por exemplo, depósitos à vista). Embora o dinheiro possa ser criado por partes privadas (por exemplo, bancos) bem como bancos centrais, ele deve geralmente ser denominado em uma moeda emitida por uma autoridade soberana, e deve ser destinado a servir como um meio de troca geralmente aceito dentro daquele estado. (Procter 2012).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE¹⁹⁸, por sua vez, se manifestou no sentido de que as criptomoedas devem ser incluídas no conceito de ativos, salvo quando, ao contrário do que ocorre com os bitcoins, forem emitidas ou autorizadas por bancos centrais ou governos, hipótese em que merecem ser tratadas como moeda.

Cumprе acrescentar que a maior parte da literatura estrangeira consultada entende que o bitcoin não possui a natureza jurídica de moeda, caracterizando-o, em geral, com pequenas variações, como um bem incorpóreo que serve como meio de troca¹⁹⁹.

Registre-se, por fim, que alguns autores defendem teorias distintas como, por exemplo, o enquadramento das criptomoedas na categoria de moedas privadas²⁰⁰ e a sua conceituação como ativos digitais que, em consequência, seriam objeto de uma nova forma de propriedade²⁰¹.

¹⁹⁸ Conforme relatório publicado pela OCDE em 5 nov. 2018, as duas principais carteiras de bitcoins representam mais de 2% do valor total e mais de 50% das carteiras possuem menos de 0,001 bitcoins. Relatório OCDE. **How to deal with Bitcoin and other cryptocurrencies in the System of National Accounts?** 2018. Disponível em:

[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF\(2018\)1&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF(2018)1&docLanguage=En). Acesso em: 14 nov. 2018.

¹⁹⁹ ALLEN, Hillary J. **\$=Euro=Bitcoin**. 76 Md L Rev. [S. l.: s. n.], 2017. p. 877. BAROS, Cara R. **Barter, bearer and Bitcoin: the likely future of stateless virtual money**. 23 U. Miami Bus. L. Rev. 2014. p. 201. LOW, Kelvin; TEO, Ernie. **Bitcoins and other cryptocurrencies as property?** Law, Innovation and Technology, 9:2, p. 235-268, 2017. DEMCHENKO, Olena. Bitcoin: legal definition and its place in legal framework. **Journal of International Trade**. Logistics and Law, [s. l.], v. 3, n. 1. 2018. Disponível em: http://jital.org/index.php/jital/article/view/52/pdf_27. Acesso em: 02 maio 2018.

²⁰⁰ Segundo Kevin Dowd, “(a) private money is a widely accepted medium of Exchange or payment issued by a non-governmental body in the absence of any legal privileges. Private monies do not have to be generally acceptable; they merely have to be widely accepted. Three examples of contemporary private monetary systems are Liberty Dollar, e-gold and cryptocurrencies. The former two are based on precious metals and the best-known instance of the latter is Bitcoin.”. “O dinheiro privado é um meio de troca amplamente aceito ou pagamento emitido por um órgão não-governamental na ausência de quaisquer privilégios legais. Dinheiro privado não precisa ser aceito de uma forma geral; basta que seja amplamente aceito. Três exemplos de sistemas monetários privados contemporâneos são Liberty Dollar, e-gold e cryptocurrencies. Os dois primeiros são baseados em metais preciosos e o mais conhecido exemplo deste último é o Bitcoin.”. Tradução livre. DOWD, Kevin. **New private monies: a bit-part player?** The Institute of Economic Affairs Monographs, 2014. p. 75. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 2 maio 2018.

²⁰¹ Daniel A Nelson, por exemplo, entende que os bitcoins seriam ativos digitais: “(t)he term ‘digital assets’ therefore, refers to pre-existing enforceable incorporeal property interests created, manipulated, stored and accessed electronically in a digital format, often using semiconductor type memory such as ROM or flash memory, and accessible using a computer directly connected to that memory device or remotely via internet. The type of digital asset can vary widely and could have a positive, detrimental, or neutral effect on estate. They can include electronic representations of tangible personal property, eletronic representation of non-physical assets such as bitcoins, intellectual property ‘inextricably bound in a digital form or recorded and available only in digital form (program, code, online business, website, blog, domain name, ‘secret formula’), and legal, and

Não obstante, parece que tais teorias pouco contribuem para o debate, na medida em que, como já exposto, assinalam que a aceitação dos bitcoins como meio de troca possui natureza contratual (moeda privada) e reconhecem as criptomoedas em questão como objeto de propriedade (ainda que digital).

Sobre este último ponto, cabe fazer menção a Renato de Mello Jorge Silveira²⁰², para quem, em determinados momentos, a necessidade de avanço tecnológico exige uma construção artificial do Direito. Como exemplo dessa situação, o autor cita as discussões penais ocorridas na Alemanha no início do século XX com relação ao furto de energia elétrica:

Naquela oportunidade, nos primeiros dias da luz elétrica, houve acusação de utilização indevida da energia elétrica de outrem. A acusação, assim, se pautou como se furto fosse. Entretanto, sua defesa sustentou que não se poderia falar de furto, pois, lá, naquele momento, como no Brasil, furto dizia respeito a bem móvel, e a energia elétrica não se enquadrava nesse diapasão. Foi então que se viu a necessidade de criação de um tipo equiparado à energia elétrica, ao depois difundido mundo afora.

(...)

Da mesma forma que não se sabe, exatamente, qual a definição ideal que poderia ser dada à energia elétrica – coisa móvel, coisa intangível, coisa quantificável em valores monetários – tem-se, por ficção jurídica, sua anteposição como equiparada a bem móvel.

O mesmo entendimento pode ser aplicado aos bitcoins e criptomoedas em geral, prossegue o referido autor, que “devem ser vistas como como ativo patrimonial de alguma espécie.” Essa posição, que não difere do entendimento exposto acima, parece ser a mais adequada, ao menos no atual estágio da evolução das criptomoedas.

personal and business records stored in a digital format.”. “Portanto, o termo 'ativos digitais' refere-se a interesses de propriedades incorpóreas pré-existentes criadas, manipuladas, armazenadas e acessadas eletronicamente em um formato digital, geralmente usando memória do tipo semicondutor, como ROM ou memória flash, e acessível usando um computador conectado diretamente a esse dispositivo de memória ou remotamente via internet. O tipo de ativo digital pode variar muito e pode ter um efeito positivo, prejudicial ou neutro sobre a propriedade. Eles podem incluir representações eletrônicas de propriedade pessoal tangível, representação eletrônica de ativos não físicos, como bitcoins, propriedade intelectual 'inextricavelmente ligada em uma forma digital ou gravada e disponível apenas em formato digital (programa, código, negócios on-line, website, blog, nome de domínio, 'fórmula secreta'), e registros legais, pessoais e empresariais em formato digital.” Tradução livre. NELSON, Daniel A. **The challenge of digital estate administration for executors**. 32 Est. Tr. & Pensions J. 2012. p. 11.

²⁰² SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D' Plácido, 2018. p. 120-121.

4. A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA BITCOIN PARA A PRÁTICA DOS CRIMES DE LAVAGEM DE DINHEIRO

4.1 Breves considerações sobre o crime de lavagem de dinheiro

A lavagem de dinheiro pode ser definida como o “processo pelo qual o criminoso transforma recursos ganhos em atividades ilegais em ativos com uma origem aparentemente legal”, conforme se extrai da cartilha elaborada pelo Conselho de Controle de Atividades Econômicas (Coaf)²⁰³ em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Controle Internacional de Drogas (UNDCP)²⁰⁴. Esse conceito não difere daquele previsto na Lei 9.613/98, que rege a matéria no Brasil²⁰⁵, nem das definições propostas por legisladores, órgãos

²⁰³ O Coaf, órgão criado no âmbito do Ministério da Fazenda, foi instituído pela Lei 9.613/98 e atua eminentemente na prevenção e combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo.

²⁰⁴ COAF. Lavagem de Dinheiro - Um Problema Mundial. **Coaf**. Disponível em:

<http://www.coaf.fazenda.gov.br/menu/pld-ft/publicacoes/cartilha.pdf/view>. Acesso em: 02 out. 2017.

²⁰⁵ No Brasil, a primeira lei editada sobre a matéria foi a Lei 9.613/98. Essa lei sofreu diversas alterações impostas pelas Leis 10.467/02, 10.683/03, 10.701/03. Atualmente, a Lei 9.613 vigora com as alterações que lhe foram impostas pela Lei 12.683/12. A referência, neste trabalho, à Lei 9.613/98 diz respeito ao texto que se encontra em vigor, incorporando as alterações ao texto original, salvo quando houver menção expressa em sentido contrário. BRASIL. **Lei 9.613, de 3 de março de 1998**. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9613.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

e agências internacionais²⁰⁶ e pela literatura especializada²⁰⁷. É, portanto, sob este enfoque que analisaremos o Sistema Bitcoin verificando se é possível usar o sistema em questão para incorporar recursos de origem ilícita à economia com o fim de dar-lhes aparência legal.

Para melhor compreensão do tema cumpre esclarecer que, como observa Marco Antonio de Barros²⁰⁸, o ponto de partida para a adoção de medidas de combate à lavagem de dinheiro foi a Convenção das Nações Unidas de Viena, realizada na Áustria em dezembro de 1988, que teve como fim específico o combate ao tráfico de entorpecentes e substâncias psicotrópicas²⁰⁹.

²⁰⁶ A legislação portuguesa, por exemplo, define a lavagem de dinheiro (chamada de branqueamento de capitais) como a “transformação, por via de atividades criminosas que visam a dissimulação da origem ou do proprietário real dos fundos, dos proventos resultantes de atividades ilícitas, em capitais reutilizáveis nos termos da lei, dando-lhes uma aparência de legalidade.”. PORTUGAL. **Comissão do Mercado de Valores Mobiliários**. Disponível em: http://www.cmvm.pt/pt/CMVM/branqueamento/Pages/O-que-e_bcft.aspx. Acesso em: 24 out. 2017. A Diretiva (EU) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, por sua vez, inclui no conceito de lavagem de dinheiro os seguintes comportamentos: (a) a conversão ou transferência de bens, com conhecimento de que esses bens provêm de uma atividade criminosa ou da participação numa atividade dessa natureza, com o fim de encobrir ou dissimular a sua origem ilícita ou de auxiliar quaisquer pessoas implicadas nessa atividade a furtarem-se às consequências jurídicas dos atos por elas praticados; e (b) o encobrimento ou a dissimulação da verdadeira natureza, origem, localização, utilização, circulação ou propriedade de determinados bens, com conhecimento de que tais bens provêm de uma atividade criminosa ou da participação numa atividade dessa natureza. EUROPA. **Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2015**, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo, que altera o Regulamento (UE) n. 648/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, e que revoga a Directiva 2005/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e a Directiva 2006/70/CE da Comissão (Texto relevante para efeitos do EEE). Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32015L0849>. Acesso em: 11 nov. 2017. Nos EUA, o conceito também é amplo, punindo a conduta de quem, sabendo que a propriedade envolvida em uma transação financeira representa o produto de alguma forma de atividade ilegal, conduz ou tenta realizar uma transação financeira (A) (i) com a intenção de promover a realização de atividades ilegais especificadas; ou (ii) com a intenção de se envolver em conduta que constitua uma violação da seção 7201 ou 7206 do Internal Revenue Code de 1986; ou (B) saber que a transação foi projetada no todo ou em parte (i) com o fim de ocultar ou disfarçar a natureza, a localização, a fonte, a propriedade ou o controle dos produtos da atividade ilegal especificada; ou (ii) para evitar um requisito de notificação de transações de acordo com a legislação estadual ou federal (US Code, § 1956. Tradução livre). Além disso, a legislação americana também criminaliza a participação intencional ou a tentativa de participação em transações monetárias que envolvam bens derivados de atividades ilícitas em valor superior a 10 mil dólares. As penas são aplicáveis quando o delito tiver lugar nos EUA, bem como fora do país quando o autor do crime for norte-americano (Us Code, § 1957. Tradução livre). EUA. **United States Code**. Disponível em: <http://uscode.house.gov/download/download.shtml>. Acesso em: 11 nov. 2017. Vide também CERVINI, Raúl; OLIVEIRA, William Terra de; GOMES, Luiz Flávio. **Lei de Lavagem de Capitais**. São Paulo: RT, 1998. p. 220-221. Para o Financial Action Task Force – FATF, lavar dinheiro é disfarçar sua origem ilícita. FATF/GAFI. What is Money Laundering? **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/faq/moneylaundering/>. Acesso em: 2 out. 2017.

²⁰⁷ Vide CALLEGARI, André Luís. Breves anotações sobre a lei de lavagem de dinheiro. In: AMARAL, Thiago Bottino do; MALAN, Diogo (Coords.). **Direito Penal e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 2. 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 29.

²⁰⁸ BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 31.

²⁰⁹ O art. 3º da Convenção contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e de Substâncias Psicotrópicas (Convenção das Nações Unidas de Viena), estabelece o seguinte: “1 - Cada uma das Partes adotará as medidas necessárias para caracterizar como delitos penais em seu direito interno, quando cometidos intencionalmente: (...) b) i) a conversão ou a transferência de bens, com conhecimento de que tais bens são procedentes de algum ou alguns dos delitos estabelecidos no inciso a) deste parágrafo, ou da prática do delito ou delitos em questão, com o objetivo de ocultar ou encobrir a origem ilícita dos bens, ou de ajudar a qualquer pessoa que participe na prática

Embora o tema já estivesse na agenda mundial desde a década de 80 do século passado, a preocupação com o crime de lavagem de dinheiro difundiu-se de forma mais significativa a partir do final dos anos 90 do mesmo século com, conforme observa Juliana Braga²¹⁰, o “crescimento do mercado econômico mundial”, quando o delito assumiu “grandes dimensões em razão de técnicas criminosas cada vez mais elaboradas, que ultrapassam fronteiras e burlam diversos sistemas jurídicos”, tornando-se uma preocupação mundial.

Destacam-se neste cenário a celebração de diversas convenções internacionais, como, por exemplo, a Convenção sobre a Lavagem de Dinheiro, Busca, Apreensão e Confisco dos Produtos do Crime, celebrada em Estrasburgo, França, em 1993²¹¹; 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 o Crime Organizado Transnacional, celebrada em Palermo, Itália, em 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 2003²¹².

Ainda no mesmo contexto, cumpre fazer referência ao Grupo de Ação Financeira Internacional/*The Financial Action Task Force* (Gafi/FATF), criado em 1989 em Paris, França, por países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, com o propósito de desenvolver e promover políticas nacionais e internacionais de combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo em escala global²¹³. Conforme observa Carla Veríssimo de Carli²¹⁴, o Gafi/FATF é o centro do sistema internacional antilavagem de

do delito ou delitos em questão, para fugir das conseqüências jurídicas de seus atos; ii) a ocultação ou o encobrimento, da natureza, origem, localização, destino, movimentação ou propriedade verdadeira dos bens, sabendo que procedem de algum ou alguns dos delitos mencionados no inciso a) deste parágrafo ou de participação no delito ou delitos em questão; (...)”. A citada Convenção foi concluída em dezembro de 1988 e ratificada pelo Congresso Nacional em junho de 1991 através do Decreto Legislativo nº 162, sendo promulgada pelo Decreto 154, de 26/06/91. No entanto, a primeira norma brasileira sobre a matéria só veio a ser editada em 1998 (Lei 9.613). BRASIL. **Decreto 154, de 26 de junho de 1991**. Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0154.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

²¹⁰ BRAGA, Juliana Toralles dos Santos. Histórico da evolução do “processo antilavagem de dinheiro” no mundo. **Âmbito Jurídico**. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8426. Acesso em: 22 out. 2017.

²¹¹ Atualizada pela Convenção de Varsóvia, celebrada na Polônia em 2005.

²¹² RIZZO, Maria Balbina Martins de. **Prevenção da lavagem de dinheiro nas organizações**. São Paulo: Trevisan Editora, 2016. p. 107-110. Com exceção da Convenção de Estrasburgo, o Brasil é signatário das demais convenções internacionais referidas no texto.

²¹³ O Brasil integra o Gafi/FATF desde 2000.

²¹⁴ CARLI, Carla Veríssimo de. **O sistema internacional antilavagem de dinheiro**. In: _____. (Org.). Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 31.

dinheiro. Para cumprir seus objetivos, o Gafi/FATF publicou 40 Recomendações com o fim de estabelecer um padrão internacional de regulação²¹⁵.

É importante mencionar que a tipificação do crime de lavagem de dinheiro pressupõe a existência de uma infração penal antecedente que tenha gerado ganhos ilícitos. Originalmente ligada ao tráfico de entorpecentes e de substâncias psicotrópicas²¹⁶, ao longo do tempo a lavagem acabou perdendo o caráter de crime derivado exclusivamente do citado ilícito. É o que se percebe, por exemplo, através da leitura da Recomendação nº1 do Gafi que, em 2003²¹⁷, incluiu expressa referência à ampliação do rol de delitos prévios:

1. Os países devem criminalizar a lavagem de dinheiro de acordo com o disposto na Convenção das Nações Unidas contra o Tráfico Ilícito de Estupefacientes e de Substâncias Psicotrópicas (Convenção de Viena), de 1988, e na Convenção das Nações Unidas contra a Criminalidade Organizada Transnacional (Convenção de Palermo), de 2000.

Os países devem aplicar o crime de lavagem de dinheiro a todos os crimes graves, de forma a abranger o conjunto mais alargado de infrações principais. (...).

²¹⁵ As Recomendações do GAFI “estabelecem um sistema abrangente e consistente de medidas que os países devem adotar para combater a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo, bem como o financiamento da proliferação de armas de destruição em massa. Os países possuem sistemas legais, administrativos e operacionais diversos e diferentes sistemas financeiros e, dessa forma, não podem todos tomar medidas idênticas para combater as ameaças. As Recomendações do GAFI, portanto, estabelecem um padrão internacional que os países devem adotar por meio de medidas adaptadas às suas circunstâncias particulares.” FATF/GAFI. Padrões Internacionais de Combate à Lavagem de Dinheiro e ao Financiamento do Terrorismo e da Proliferação. As Recomendações do Gafi. **Coaf**. Fevereiro de 2012. Disponível em: <http://www.coaf.fazenda.gov.br/links-externos/As%20Recomendacoes%20GAFI.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017. Em 1990, o Gafi/FATF redigiu 40 Recomendações, que foram revistas em 1996. Em 2001, foram redigidas mais oito Recomendações (sobre financiamento ao terrorismo), posteriormente expandidas para nove. Em 2003, as 49 Recomendações foram novamente revisadas. Em 2012 as Recomendações foram condensadas em 40. Vide também DE SANCTIS, Fausto Martins. **Lavagem de Dinheiro por meio de obras de arte: uma perspectiva judicial criminal**. Belo Horizonte: Del Rey Editora, 2015. p. 19-20.

²¹⁶ Note-se que, embora reconhecendo que a evolução do fenômeno da lavagem de dinheiro se encontra intimamente ligada ao tráfico de drogas, Isidoro Blanco Cordero afirma que “a história mostra exemplos de esquemas complicados que visam esconder a origem criminosa de bens, evidentes desde a própria fundação do sistema bancário, muitas vezes relacionada à corrupção de funcionários públicos.” Tradução livre. “(...) *la historia muestra ejemplos de complicados esquemas dirigidos a ocultar el origen delictivo de bienes, evidentes desde la propia fundación del sistema bancario, a menudo relacionados con la corrupción defuncionarios públicos.*” CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales**. Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015. p. 65.

²¹⁷ A redação de 2003 foi posteriormente alterada, mas o conceito se manteve. FATF/GAFI. The Forty Recommendations. **FAFT/Gafi**. Junho de 2003. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202003.pdf>. Acesso em: 11 out. 2017.

No Brasil, a primeira norma sobre a matéria, a Lei 9.613²¹⁸, editada somente em 1998, não se ateve, conforme afirma Marco Antonio de Barros²¹⁹, “exclusivamente à repressão da lavagem ou da ocultação de patrimônio obtido em consequência do narcotráfico”, mas também “não se acomodou aos sistemas que admitem a conexão ampla e genérica dos crimes de lavagem com qualquer tipo de ilícito precedente.” Na legislação atual²²⁰, no entanto, não há mais uma lista fechada de delitos antecedentes, de forma que o crime pode provir de qualquer espécie de infração penal²²¹.

Cabe observar, por último que, de acordo com a maior parte dos autores²²², a lavagem de dinheiro se desenvolve como um processo dinâmico que abrange três etapas, a saber: (i) colocação (*placement*); (ii) dissimulação (*layering*); e (iii) integração (*integration*), que podem ser realizadas separada ou simultaneamente, embora muitas vezes se sobreponham²²³.

Na etapa de colocação, que corresponde à primeira etapa do processo de lavagem, o dinheiro auferido em atividades ilegais é colocado no sistema econômico, adotando-se mecanismos capazes de ocultar sua origem. São ilustrativas, a propósito, as palavras de André Luís Callegari²²⁴ abaixo reproduzidas:

²¹⁸ A referência aqui é feita ao texto original da Lei.

²¹⁹ BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 54.

²²⁰ Lei 9.613, com as modificações feitas pela Lei 12.683/12. BRASIL. **Lei 9.613, de 3 de março de 1998**. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9613.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

²²¹ Considera-se de “primeira geração” a legislação que vincula a lavagem de dinheiro apenas à prática do crime de tráfico de drogas. Da “segunda geração” fazem parte as leis que estabelecem uma relação taxativa de crimes antecedentes. Na “terceira geração” se incluem as leis que admitem que a lavagem de dinheiro possa provir de qualquer infração penal. A Lei 12.683/12 é considerada uma norma de “terceira geração”. Vide BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 32.

²²² DE SANCTIS, Fausto Martins. **Lavagem de Dinheiro por meio de obras de arte: uma perspectiva judicial criminal**. Belo Horizonte: Del Rey Editora, 2015. p. 18. RIZZO, Maria Balbina Martins de. **Prevenção da lavagem de dinheiro nas organizações**. São Paulo: Trevisan Editora, 2016. p. 31. 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 31. AMARAL, Thiago Bottino do; TRENGROUSE, Pedro. Lavagem de dinheiro e futebol. **Boletim IBCCRIM**, v. 23, 2015. Vide também COAF. **Fases da lavagem de dinheiro**. Disponível em: <http://www.coaf.fazenda.gov.br/links-externos/fases-da-lavagem-de-dinheiro>. Acesso em: 23 out. 2017. De acordo com Isidoro Blanco Cordero essa é a classificação mais aceita, sendo adotada pelo GAFI em suas 40 recomendações. Vide CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales**. Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015. p. 73.

²²³ CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales**. Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015. p. 76.

²²⁴ CALLEGARI, André Luís. **Lavagem de dinheiro**. Aspectos penais da Lei nº 9.613/98. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2008. p. 45.

É nesta fase que os criminosos procuram livrar-se materialmente das importantes somas de dinheiro que geraram suas atividades ilícitas. O efetivo arrecadado é normalmente transferido a uma zona ou localidade distinta daquela de onde se originou, colocando-se, em seguida, em estabelecimentos financeiros tradicionais ou não-tradicionais (casas de câmbio, cassinos, etc.), ou ainda em outros tipos de negócios de variadas condições (hotéis, restaurantes, bares, etc).

Por meio da dissimulação, ou seja, da segunda etapa do processo de lavagem, os criminosos tentam afastar ou dificultar o rastreamento dos recursos ilícitos. Busca-se agora, conforme observa Rodolfo Tigre Maia²²⁵, fazê-los parecer legítimos: “(...) disfarçar a origem ilícita e dificultar a reconstrução pelas agências estatais de controle e repressão da trilha de papel (*paper trail*).” Os criminosos procuram, assim, contas correntes localizadas em jurisdições protegidas por sigilo bancário ou, ainda, a utilização de “laranjas”²²⁶, contas “fantasmas”²²⁷ ou empresas fictícias. São escolhidas, preferencialmente, jurisdições com baixa tributação, conhecidas como “paraísos fiscais”, a fim de que o processo de lavagem não seja oneroso²²⁸.

A última etapa é aquela em que os ativos são integrados formalmente ao sistema econômico sob aparente legalidade. Nesse momento, como explica William Terra de Oliveira²²⁹, “o agente converte o ‘dinheiro sujo’ em capital lícito, adquirindo propriedades de bens, pagando dívidas, constituindo empresas e estabelecimentos lícitos, financiando atividades de terceiros, concedendo empréstimos (...)”.

Cabe acrescentar, por último, sem adentrar, dadas as limitações do presente trabalho, em todos os aspectos relacionados à autoria, que o autor do crime de lavagem de dinheiro é, de acordo com a definição proposta por Pierpaolo Cruz Bottini²³⁰, “o agente com domínio dos fatos, com controle causal do branqueamento, seja como executor direto, como autor funcional, nos casos de coautoria, ou como autor mediato”. Assim, incluem-se neste conceito aquele que

²²⁵ MAIA, Rodolfo Tigre. **Lavagem de dinheiro (lavagem de ativos provenientes de crime)**: anotações às disposições criminais da Lei 9.613/98. São Paulo: Malheiros, 1999. p. 37.

²²⁶ O termo “laranja” é utilizado na linguagem popular para designar pessoa que empresta seu nome para ocultar a origem ou o destinatário de dinheiro ilícito.

²²⁷ Conta aberta em nome de pessoa que não existe.

²²⁸ A Instrução Normativa RFB 1037/10 relaciona os países ou dependências com tributação favorecida e regimes fiscais privilegiados. BRASIL. Receita Federal. **Instrução Normativa RFB 1037, de 04 de junho de 2010**. Disponível em:

<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=16002>. Acesso em: 23 dez. 2017.

²²⁹ CERVINI, Raúl; OLIVEIRA, William Terra de; GOMES, Luiz Flávio. **Lei de Lavagem de Capitais**. São Paulo: RT, 1998. p. 321.

²³⁰ 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 167.

prática direta ou indiretamente²³¹ quaisquer dos comportamentos descritos na norma legal aplicável, bem como aquele que colabora com o delito, desde que de forma consciente e com poder para impedir o seu desdobramento, tais como doleiros e contadores²³².

São estas, em linhas gerais, as principais características do crime de lavagem de dinheiro.

4.2 O bitcoin como objeto material do crime de lavagem de dinheiro

Uma vez traçado um panorama geral do crime de lavagem de dinheiro é preciso examinar se os bitcoins se incluem na definição do objeto material do delito, tal como previsto nas normas aplicáveis.

De acordo com Pierpaolo Cruz Bottini²³³, objeto material é aquele sobre o qual recai o comportamento ilícito. No Brasil, o objeto material do crime de lavagem de dinheiro são bens, direitos e valores provenientes de infração penal antecedente, conforme estabelece a Lei 9.613/98.

Marco Antonio Barros²³⁴ observa que a expressão “bens, direitos e valores” foi utilizada pelo legislador em sentido genérico para abranger quaisquer bens, direitos e valores. Na mesma linha, Rogério Filippetto²³⁵ esclarece que “a vontade da lei foi a de não podar o intérprete diante da riqueza de variáveis do mundo fático”. Partilhando do mesmo entendimento, Gerson Godinho Costa²³⁶ destaca a preocupação legislativa em evitar eventual lacuna que resultasse em atipicidade.

²³¹ Autoria mediata, que ocorre nas situações em que a lavagem é praticada por intermédio de um terceiro (um instrumento), como um gerente de banco, por exemplo, que age sem dolo.

²³² 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 167-168.

²³³ 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 109.

²³⁴ BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 65.

²³⁵ FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. p. 137.

²³⁶ GODINHO COSTA, Gerson. O tipo objetivo da lavagem de dinheiro. In: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; MORO, Sérgio Fernandes (Orgs.). **Lavagem de dinheiro**: comentários à Lei pelos juízes das varas especializadas em homenagem ao Ministro Gilson Dipp. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 36.

Ao estabelecer o conceito de bens, Filippetto²³⁷ afirma haver consenso em seguir-se a definição proposta pela Convenção de Viena²³⁸, que abrange os ativos de qualquer tipo, corpóreos e incorpóreos, móveis ou imóveis, tangíveis ou intangíveis, e os documentos ou instrumentos legais que confirmam a propriedade ou outros direitos sobre os ativos em questão.

O mesmo autor²³⁹ conceitua direito como o “vínculo existente entre a pessoa humana e um patrimônio, material ou imaterial, mas sempre suscetível a uma avaliação econômica.” Incluem-se nesta categoria os direitos reais e os direitos de crédito, por exemplo. Os valores, por último, conforme explica Marco Antonio Barros²⁴⁰, “exprimem o grau de utilidade das coisas, ou bens, ou a importância que lhes concedemos para a satisfação de nossas necessidades.”²⁴¹.

Cabe observar, ainda, que, no que se refere à origem, os bens passíveis de lavagem (assim como os direitos e valores) são aqueles que decorrem direta ou indiretamente do crime antecedente. Os bens diretamente provenientes têm ligação imediata com o crime anterior, enquanto os indiretamente são resultado de uma transformação ou substituição dos bens anteriores na tentativa de mascarar sua origem criminosa ou compreendem lucros havidos do proveito ilícito²⁴².

Nos Estados Unidos a expressão utilizada para identificar o objeto material do crime de lavagem de dinheiro é *proceeds*, que, conforme definição constante da *Fraud Enforcement and*

²³⁷ FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. p. 136.

²³⁸ Art. 1. BRASIL. **Decreto 154, de 26 de junho de 1991**. Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0154.htm. Acesso em: 15 out. 2018. Marco Antonio Barros partilha do mesmo entendimento, afirmando que “desde a realização da Convenção de Viena predomina a ideia de que o crime de lavagem é estendido aos ‘produtos’, ou seja, a todos os bens provenientes direta ou indiretamente dos crimes, como tais definidos os bens corpóreos, incorpóreos, móveis, imóveis, tangíveis, intangíveis, assim como os atos jurídicos e documentos que atestem a propriedade destes haveres ou direitos a ele relativos.” BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 76.

²³⁹ FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. p. 140.

²⁴⁰ BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014. p. 76.

²⁴¹ Note-se, que conforme observa Rogério Filippetto, a menção a direitos e valores denota redundância do legislador que adota conteúdos contemplados pela expressão bens, “explicitando a vontade da lei de abranger todo objeto sobre o qual possa ser projetado um valor econômico expressivo.”. FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. p. 140. Vide, em sentido contrário, MENDRONI, Marcelo Batlouni. **Crime de lavagem de dinheiro**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 38.

²⁴² Vide ANJOS, Alexandre Bispo dos; SILVA Jacqueline Oliveira. **Bitcoin como objeto material do crime de lavagem de dinheiro**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI213187,41046-Bitcoin+como+objeto+material+do+crime+de+lavagem+de+dinheiro->. Acesso em: 16 out. 2018. FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. p. 137.

*Recovery Act of 2009 (FERA)*²⁴³, abrange “qualquer propriedade derivada, obtida ou possuída, direta ou indiretamente, através de alguma forma de atividade ilegal, incluindo os ganhos brutos de tal atividade”²⁴⁴. Carla Veríssimo De Carli²⁴⁵ afirma que a definição de *proceeds* também compreende ativos intangíveis. Tal conclusão decorre, segundo a autora, de precedente firmado em *United States v. Estacio*²⁴⁶, onde se entendeu que uma linha de crédito obtida fraudulentamente, que resultava em balanço bancário “inflado”, constituía produto de crime.

Na Europa, a definição do objeto material do crime também não difere do exposto acima. De fato, a Diretiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20/05/2015²⁴⁷, também adota o conceito de bens, definindo-os como quaisquer bens, corpóreos ou incorpóreos, móveis ou imóveis, tangíveis ou intangíveis, e os documentos ou instrumentos jurídicos sob qualquer forma, incluindo a eletrônica ou digital, que comprovem o direito de propriedade ou outros direitos sobre esses bens.

O Gafi/ FATF²⁴⁸, por fim, adota os conceitos de *proceeds*, definidos como qualquer propriedade derivada ou obtida, direta ou indiretamente, através do cometimento de um crime; e de *property*, que (igualmente) se refere a qualquer propriedade derivada ou obtida, direta ou indiretamente, através do cometimento de um crime.

Por todo o exposto, bem como pelo que foi examinado no Capítulo 3, a conclusão que se extrai é de que bitcoins se incluem no objeto material do crime de lavagem. De fato, dada a

²⁴³ EUA. **Fraud Enforcement and Recovery Act of 2009 (FERA)**. Tradução livre. Disponível em: <https://www.congress.gov/111/crpt/srpt10/CRPT-111srpt10.pdf>. Acesso em: 16 out. 2018.

²⁴⁴ “(...) *any property derived from or obtained or retained, directly or indirectly, through some form of unlawful activity, including the gross receipts of such activity.*” Tradução livre. Até a edição da citada norma não havia definição legal sobre o conceito de *proceeds*, o que levou a Suprema Corte americana a se manifestar, no caso *U.S. v. Santos*, no sentido de que a lei de lavagem se aplicaria apenas ao lucro do crime, ou seja, à receita líquida. Vide DICKERSON, Brian; BASKO, Klodiana. **Confusion in defining ‘proceeds’ under the money-laundering statute: a survey of circuit opinions**. The Federal Lawyer. June 2010, p. 23-27. Disponível em: <https://www.ralaw.com/resources/documents/articles%20-%20dickerson%20&%20tedesco%20-%20confusion%20in%20defining%20proceeds%202010.pdf>. Acesso em: 15 out. 2018. Vide também CARLI, Carla Veríssimo de. Dos crimes: aspectos objetivos. In: _____ (Org.). **Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 263.

²⁴⁵ CARLI, Carla Veríssimo de. Dos crimes: aspectos objetivos. In: _____ (Org.). **Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 263.

²⁴⁶ EUA. *United States v. Estacio*. **Case nº 93-10713**. United States Court of Appeals, Ninth Circuit. 22 de agosto de 1995. Disponível em: <https://caselaw.findlaw.com/us-9th-circuit/1305025.html>. Acesso em: 16 out. 2018.

²⁴⁷ EUROPA. **Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2015**, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo, que altera o Regulamento (UE) n. 648/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, e que revoga a Directiva 2005/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e a Directiva 2006/70/CE da Comissão (Texto relevante para efeitos do EEE). Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32015L0849>. Acesso em: 17 out. 2018.

²⁴⁸ Vide FATF/GAFI. Glossary of the FATF Recommendations. **FAFT/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/glossary/n-r/>. Acesso em: 17 out. 2018.

sua natureza de bem incorpóreo²⁴⁹, as criptomoedas em questão se inserem, sem qualquer dúvida ou restrição, na definição de bens referida acima.

Não obstante, mesmo que restem dúvidas acerca da natureza jurídica dos bitcoins, são inteiramente aplicáveis à hipótese as conclusões de André Luís Callegari²⁵⁰ no sentido de que a interpretação mais correta é a de que “a descrição típica compreende todas as possibilidades de revelação dos bens e direitos no mundo exterior”²⁵¹. Na mesma linha destaca-se o entendimento de Wilfried Bootke²⁵², para quem um “bem é tudo o que serve como ‘objeto de direito’ (Rechtsobjekt), porque ao ser objetivado em um direito transferível pode adquirir valor de troca no mercado.” Em resumo, trata-se, conforme afirma Pierpaolo Cruz Bottini²⁵³ de “coisas que carregam alguma espécie de valor”, exatamente como ocorre com os bitcoins, tal como demonstrado nos Capítulos 2 e 3.

4.3 A utilização do Sistema Bitcoin para a prática do crime de lavagem de dinheiro

A pergunta que se pretende responder neste item é de que forma o Sistema Bitcoin pode ser utilizado como instrumento para a prática do crime de lavagem de dinheiro. Para encontrar uma resposta a esta indagação é importante fazer referência a alguns aspectos que merecem ser preliminarmente estudados.

O primeiro aspecto consiste em saber por que razão o bitcoin seria atrativo, ou seja, em que medida essa criptomoeda difere, no contexto do crime de lavagem de dinheiro, de outros ativos como, por exemplo, moedas eletrônicas, dinheiro em espécie, obras de arte e metais preciosos.

²⁴⁹ ANJOS, Alexandre Bispo dos; SILVA Jacqueline Oliveira. **Bitcoin como objeto material do crime de lavagem de dinheiro**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI213187,41046-Bitcoin+como+objeto+material+do+crime+de+lavagem+de+dinheiro->. Acesso em: 16 out. 2018.

²⁵⁰ CALLEGARI, André Luís. **Direito penal econômico e lavagem de dinheiro**. Aspectos criminológicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003. p. 131.

²⁵¹ Vide também CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales**. Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015. p. 366.

²⁵² BOTTKE, Wilfried. Mercado, criminalidad organizada blanqueo de dinero en Alemania. **Revista Penal**, [S. l.: s. n.], n. 2, p. 4, 1998.

“(…) un bien es todo aquello que sirve de «objeto de derecho» (Rechtsobjekt), porque al ser objetivado en un derecho transmisible puede adquirir valor de cambio en el mercado.” Tradução livre.

²⁵³ 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 110.

Quanto a este aspecto, é importante mencionar que, como visto no Capítulo 2, a tecnologia inovadora que está por trás do Sistema Bitcoin permite a criação e a organização de uma rede global de pagamentos online por meio da qual é possível transferir valores de forma segura, independentemente de intermediação bancária e da ação de qualquer governo, sem entraves, barreiras ou restrições cambiais, fiscais, alfandegárias ou comerciais. Em outras palavras, trata-se de uma rede de pagamentos que funciona fora do controle de qualquer país e fora do sistema bancário²⁵⁴. Essas características conferem aos bitcoins considerável vantagem com relação às moedas eletrônicas, assim consideradas aquelas que representam dinheiro real, soberano, emitido pelo governo e depositado em instituições financeiras²⁵⁵. Na mesma linha, Joshua Baron et al²⁵⁶, observam que as inovações financeiras permitiram que as pessoas realizassem transações econômicas muito além das restrições impostas pela moeda física.

Com efeito, nos últimos anos, o sistema financeiro tem funcionado como importante aliado dos governos na fiscalização tributária e na investigação criminal, tal como decorre, por exemplo, dos arts. 9º a 11º da Lei 9.613/98²⁵⁷ e da Lei Complementar 105/01²⁵⁸. Destacam-se, neste sentido, as palavras de Maíra Rocha Machado²⁵⁹:

Neste contexto, o intercâmbio de informações de natureza bancária-financeira passa a ser elemento-chave das estratégias de intervenção penal que têm sido formuladas em âmbito internacional para lidar com crimes que geram benefícios materiais. Intercâmbio que deve alcançar tanto os órgãos do sistema de justiça no interior de determinado país (cooperação penal interna) como o intercâmbio que se realiza entre diferentes países (cooperação penal internacional).

²⁵⁴ HILSE, Lars. **Threat-Assessment: Bitcoin** (English edition). [Livro digital]. p. [18].

²⁵⁵ Vide GLASS, Jeffrey E. What is a digital currency? **57 IDEA – The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property**, [s. l.], n. 455, 2017. p. 482.

²⁵⁶ BARON, Joshua et al. **National Security Implications of Virtual Currency**. Rand Corporation, 2015. p. 7.

²⁵⁷ A Lei 9.613/98 estabelece, em seus arts. 9º a 11, a obrigatoriedade de instituições financeiras, dentre outras, prestarem informações ao Coaf com o fim de prevenir a lavagem de dinheiro. A Lei Complementar 105/01, por sua vez, dentre outros dispositivos, estabelece, em seu art. 1º, § 3º, IV, que não constitui violação do dever de sigilo a comunicação, às autoridades competentes, da prática de ilícitos penais ou administrativos, abrangendo o fornecimento de informações sobre operações que envolvam recursos provenientes de qualquer prática criminosa. BRASIL. **Lei 9.613, de 3 de março de 1998**. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9613.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

²⁵⁸ BRASIL. **Lei Complementar 105, de 10 de janeiro de 2001**. Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp105.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

²⁵⁹ MACHADO, Maíra Rocha. Cooperação Internacional e o intercâmbio de informações bancárias: as decisões do STF sobre a quebra de sigilo em cartas rogatórias. In: MACHADO, Maíra Rocha; REFINETTI, Domingos Fernandes (Coords.). **Lavagem de Dinheiro e Recuperação de Ativos: Brasil, Nigéria, Reino Unido e Suíça**. São Paulo: Quartier Latin, 2006. p. 102.

Este processo ganhou força a partir de 2010 com a edição, nos Estados Unidos, do *Foreign Accounts Tax Compliance Act* (Fatca)²⁶⁰ que, dentre outras disposições, estabelece que as instituições financeiras devem reportar ao *Internal Revenue Service* – IRS, a receita federal americana, todas as informações sobre transações financeiras dos cidadãos americanos, independentemente de onde eles residam²⁶¹.

Com fundamento no Fatca, os Estados Unidos vêm celebrando acordos bilaterais com diversos países visando a troca de informações²⁶². Um dos principais objetivos destes acordos é acabar com o sigilo bancário, o que torna esquemas clássicos de lavagem de dinheiro, baseados em regras de sigilo²⁶³, cada vez menos atrativos. Note-se que o Fatca e os acordos internacionais decorrentes dele não são iniciativas isoladas, refletindo uma tendência mundial de extinção dos sigilos bancário e fiscal²⁶⁴.

Neste cenário, os bitcoins podem ser considerados como uma alternativa em relação à moeda eletrônica, já que, como mencionado, não dependem do sistema bancário, ou seja, não

²⁶⁰ EUA. **Foreign Accounts Tax Compliance Act** (Fatca). Lei de Conformidade Tributária para Contas Estrangeiras. Tradução livre. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/3933/text>. Acesso em: 20 out. 2017.

²⁶¹ O descumprimento de tal obrigação sujeita o cidadão americano e a instituição financeira a pesadas multas.

²⁶² Vide IRS. Disponível em: <https://www.irs.gov/businesses/corporations/foreign-account-tax-compliance-act-fatca>. Acesso em: 10 nov. 2018.

Dentre estes, destacam-se países como as Bahamas (2014) e a Suíça (2014), até então notórios pelo sigilo das informações bancárias. O Brasil também firmou acordo com os EUA em 2014 (vide Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América para Melhoria da Observância Tributária Internacional e Implementação do Fatca, firmado em Brasília, em 23 de setembro de 2014, e promulgado através do Decreto 8.506/15). THE GOVERNMENT OF BAHAMAS. **International Tax Information Exchange**. Disponível em: <http://www.taxreporting.finance.gov.bs/fatca/overview/>. Acesso em: 14 nov. 2017; SWISS BANKING ASSOCIATION. Disponível em: <http://www.swissbanking.org/en/topics/current-issues/fatca-foreign-account-tax-compliance-act/fatca>. Acesso em 13 nov. 2017. BRASIL. **Decreto 8.506, de 24 de agosto de 2015**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8506.htm. Acesso em: 13 nov. 2017.

²⁶³ Um esquema bastante utilizado consiste na transferência de recursos para o exterior através de operações de dólar-cabo, ou seja, por meio da entrega de valores em reais no Brasil para que sejam creditados no exterior, normalmente em contas bancárias localizadas em paraísos fiscais, protegidas por sigilo. Vide TOSTA, Wilson. A conta ‘Eficiência’ de Sérgio Cabral no exterior. **Portal Jornal Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/operacao-eficiencia-identifica-nove-contas-do-esquema-de-cabral-no-exterior/>. Acesso em: 20 out. 2017.

²⁶⁴ Vide TORRES, Heleno Taveira. **O Brasil inova como fisco global na luta contra a evasão fiscal**. Disponível em: https://jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/heleno_torres_-_trocas_de_informacoes_com_eua.2015.pdf. Acesso em: 25 out. 2017. Vide também CUELLAR, Mariano-

Florentino. The tenuous relationship between the fight against money laundering and the disruption of criminal finance. **Journal of Criminal Law and Criminology**, [s. l.], v. 93, Issue 2, p. 438, Winter 2003. Cabe fazer referência ainda ao *Common Reporting Standard* (CRS) ou, em português, Padrão de Relatório Comum (tradução livre), iniciativa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, aprovada em 2014, que incentiva as jurisdições a obterem informações de suas instituições financeiras e a trocarem automaticamente essas informações anualmente com outras jurisdições. Vide OECD. Disponível em: www.oecd.org/tax/automatic-exchange/common-reporting-standard/. Acesso em: 20 out. 2018.

estão necessariamente sujeitos a entidades que se encontram obrigadas a fornecer informações financeiras de seus clientes às autoridades e órgãos públicos. É o que observa Lars Hilse²⁶⁵:

Um dos problemas que têm impedido (ciber) criminosos e terroristas de dar livre curso a todo seu potencial é a incapacidade de ocultar o financiamento de suas operações.

Todas as transações tinham que ser feitas através do sistema bancário convencional e estavam sujeitas a escrutínio durante este processo.

Isso deu à “Law Enforcement” e à “Intelligence Community” a capacidade de identificar e apreender suspeitos devido ao movimento ostensivo de ativos marcados – por exemplo – através do TFTP.

Como o Bitcoin é transferido de parte a parte e fora do domínio do aparelho bancário monitorado, essa capacidade foi contornada.

Por conseguinte, é seguro assumir que os criminosos e os terroristas começarão a aproveitar cada vez mais esta possibilidade de transferência de fundos para financiar a sua operação.

Renato de Mello Jorge Silveira²⁶⁶ também faz referência a este ponto, observando que os bitcoins “se mostram como a grande quebra de expectativas de um mundo sem segredos bancários”, acrescentando, que o conjunto de medidas expostas acima, “em vez de idealmente controlar o fluxo de dinheiros, talvez venha, sim, a incentivar outros mercados, como a bitcoin.”

Ainda no que se refere à comparação dos bitcoins com outros ativos, cabe fazer menção às dificuldades de armazenamento²⁶⁷ e transporte de ativos como dinheiro em espécie e metais

²⁶⁵ “One of the problems which have been inhibiting (cyber) criminal and terrorists from unleashing their full potential was the inability to conceal the financing of their operations. All transactions had to be made through the conventional banking system and were subject to scrutiny during this process. This gave Law Enforcement and the Intelligence Community the ability to determine and apprehend suspects due to conspicuous movement of assets flagged – for instance – through the TFTP. Because Bitcoin is transferred peer-2-peer and outside the realm of the monitored banking apparatus, this ability has been circumvented. It is therefore safe to assume that criminals and terrorists will start to increasingly take advantage of this possibility of fund transfer to finance their operation.” Tradução livre. HILSE, Lars. **Threat-Assessment: Bitcoin** (English edition). [Livro digital]. p. 47. Note-se que TFTP corresponde a *Terrorist Finance Tracking Program* (Programa de rastreamento do financiamento ao terrorismo). Cumpre observar, entretanto, que, conforme será examinado no próximo capítulo, já existem iniciativas regulatórias determinando a prestação de informações às autoridades competentes por parte de plataformas de negociação de bitcoins. Tais iniciativas, entretanto, ainda não possuem a extensão da regulação aplicável ao sistema financeiro. Além disso, existem outras formas de negociar bitcoins, fora das plataformas de negociação.

²⁶⁶ SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 122-124.

²⁶⁷ Vide SERAPIÃO, Fabio. PF acha tesouro perdido em bunker ligado a Geddel. **Portal Jornal Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/pf-acha-bunker-do-dinheiro-de-geddel-vieira-lima/>. Acesso em: 21 out. 2017. O armazenamento de dinheiro em espécie fora do sistema bancário oferece também riscos de perda do poder aquisitivo da moeda, além do risco de substituição das notas e moedas em circulação.

preciosos, que não estão presentes quando se trata de bitcoins, conforme observa Nathaniel Popper²⁶⁸:

O Bitcoin também possui certas vantagens óbvias em relação ao ouro, constituindo um novo local para armazenar valor. Não foi necessário um navio para mover Bitcoins de Londres para Nova York – foi preciso apenas uma chave digital privada e o clique de um mouse.

Não se pode olvidar, de outra parte, que as transações com bitcoins ocorrem exclusivamente no ambiente virtual, envolvendo computadores e dados eletrônicos criptografados. Assim, elas não deixam evidências físicas, como eventuais anotações, por exemplo, ao contrário do que pode ocorrer com as transferências bancárias, conforme observa Mariano-Florentino Cuellar²⁶⁹:

O que torna a dissimulação (layering) possível é o fato de que o dinheiro pode ser movimentado, por todo o mundo, em uma série de transações relativamente rotineiras e baratas. Mas o fato de a dissimulação ser possível não a torna necessariamente útil para os criminosos. A maioria das transações bancárias deixa um registro de algum tipo, seja em papel ou em forma eletrônica.

No mesmo sentido, Mariana Dionísio de Andrade²⁷⁰ afirma que o rastreamento de operações no ambiente virtual é dificultado por diversos fatores, tais como a falta de comunicação entre as pessoas do ambiente real e as contas de criptomoedas; a existência de obstáculos para o rastreamento, como misturadores de criptografia e “anonimizadores”; a possibilidade de criação de um número ilimitado de contas e a falta de regulamentação.

²⁶⁸ “Bitcoin also held certain obvious advantages over gold as a new place to store value. It didn’t take a ship to move Bitcoins from London to New York – it took just a private digital key and the click of a mouse.”. Tradução livre. POPPER, Nathaniel. **Digital Gold: the untold story of Bitcoin**. [Livro digital], p. [273].

²⁶⁹ “What makes layering possible is the fact that money can be moved around, even across the world, in a series of relatively routine and inexpensive transactions. But the fact that layering is possible does not necessarily make it useful to criminals. Most bank transactions leave a record of some kind, either in paper or electronic form.” Tradução livre. CUELLAR, Mariano-Florentino. The tenuous relationship between the fight against money laundering and the disruption of criminal finance. **Journal of Criminal Law and Criminology**, [s. l.], v. 93, Issue 2, p. 327, Winter 2003.

²⁷⁰ ANDRADE, Mariana Dionísio de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. Brasília: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, nº 3, 2017. p. 55.

Destaca-se, ainda, que, tal como afirma Marc Goodman²⁷¹, rastrear transações gravadas na Blockchain “é significativamente mais complexo do que intimar um banco local que opera em redes financeiras tradicionalmente reguladas”. Todas estas circunstâncias parecem dificultar a localização de bitcoins, favorecendo criminosos, já que as autoridades policiais e judiciais dependem do auxílio de peritos e de técnicos altamente especializados.

Adicionalmente, por serem exclusivamente virtuais e descentralizados, os bitcoins apresentam a vantagem de dificilmente serem alcançados por juízes e pela polícia, como destaca Adriano Caravina²⁷²:

A única forma de conseguir penhorar (apreensão judicial) bitcoins é conhecendo o par de chaves (a privada e a respectiva pública vinculada); as quais, em regra, somente são do conhecimento do seu titular. E, se está sendo necessária a realização de penhora, é porque o titular está relutante ou está querendo esconder as bitcoins que possui. Portanto, o titular não vai querer fornecer voluntariamente.

Desse modo, será preciso apreender os dispositivos (computadores, notebooks, tablets e smartphones) do Requerido, tanto de sua residência como do seu local de trabalho, para que sejam submetidos à perícia policial e/ou judicial com a finalidade de se descobrir as tais chaves necessárias. Se o requerido não tiver colocado senha em sua carteira bitcoin desktop, o trabalho será mais fácil.

Destaca-se, também neste sentido, o Acórdão proferido nos autos do Agravo de Instrumento nº 2202157-35.2017.8.26.0000²⁷³, no qual a 36ª Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo negou provimento a pedido de penhora de bitcoins com base no argumento de que o requerente não teria apresentado “sequer indícios” de que os requeridos tivessem investimentos em bitcoins ou que fossem “titulares de bens dessa natureza”, nem onde os mesmos estariam custodiados, acrescentando não ser possível determinar a constrição de bitcoins à “Rede de Internet”.

É importante recordar, de outra parte, que as transações com bitcoins não têm fronteiras, podendo se espalhar por diversos países, o que dificulta não só a ação da polícia, como também a determinação do ordenamento jurídico aplicável, vale dizer, da lei de regência e dos tribunais

²⁷¹ “(...) is significantly more complex than serving a subpoena on a local bank operating within traditionally regulated financial networks.” Tradução livre. GOODMAN, Marc. **Future crimes**: everything is connected, everyone is vulnerable and what we can do about it. [Livro digital]. p. 209.

²⁷² CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [27858].

²⁷³ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. 36ª Câmara de Direito Privado. Agravo de Instrumento nº 2202157-35.2017.8.26.0000. Relator Des. Milton Paulo de Carvalho Filho. São Paulo, 21 nov. 2017. Disponível em: <https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=10988627&cdForo=0>. Acesso em: 10 nov. 2018.

competentes. Destaca-se, a propósito, que ainda não existem acordos de colaboração entre os países que tratem especificamente das criptomoedas e suas peculiaridades.

Cabe registrar ainda que, embora existam diversos casos de furtos de bitcoins praticados por hackers que violam sistemas²⁷⁴, é bem mais fácil furtar dinheiro em espécie ou obras de arte do que criptomoedas, já que isso envolve a quebra de dados criptográficos complexos²⁷⁵.

Passando ao segundo ponto desta exposição, cumpre fazer menção à forma como são estabelecidos os preços dos bitcoins.

Como regra geral, o preço dos bitcoins é determinado pela lei da oferta e da demanda. Quando a demanda por bitcoins aumenta, o preço aumenta, e quando a demanda cai, o preço cai. Contudo, a ausência de regulação deixa o mercado sujeito a manipulação²⁷⁶. Acrescente-se a isso o fato de o mercado ainda ser relativamente pequeno, de forma que não é necessária uma quantia muito expressiva para aumentar ou diminuir artificialmente o valor das negociações. Note-se, ainda, que, como destaca Adriano Caravina²⁷⁷, a criptomoeda em questão “não possui lastro e não está vinculada a nenhuma âncora, sendo fiduciária, nada garante o seu valor”, o que facilita a manipulação. A consequência é que o preço dos bitcoins é bastante volátil, podendo apresentar variações significativas²⁷⁸.

Cabe acrescentar que, provavelmente pela mesma ordem de razões, as cotações de bitcoins nas diversas plataformas que negociam a criptomoeda (corretoras e *exchanges*) não são

²⁷⁴ Vide MARQUES, Diego. Homem confessa o roubo de \$40 milhões em bitcoin. **Guia do Bitcoin**. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/homem-confessa-o-roubo-de-40-milhoes-em-bitcoin/>. Acesso em: 26 out. 2017.

²⁷⁵ Vale reproduzir, a propósito, as palavras de Eric Morse: “Bitcoin é segura? Resposta curta: A Bitcoin é tão segura quanto o seu computador, nem um pouco mais. Resposta elaborada: A verdadeira segurança somente pode ser declarada após uma longa história de resistência bem-sucedida a ataques. Isso vale para qualquer moeda, como para fronteiras ou castelos medievais. A Bitcoin tem sido testada e atacada constantemente desde que chegou à internet em 2008. A rede Bitcoin sobreviveu a esses ataques e se tornou mais resistente a eles após os desenvolvedores consertarem alguns erros e fraquezas.” MORSE, Eric. **Bitcoin**: uma introdução simples. [Livro digital]. p. [509].

²⁷⁶ Entende-se por manipulação de preços, para os fins do presente trabalho, qualquer forma de interferência não idônea que provoque uma alteração enganadora no equilíbrio entre a oferta e a procura com o intuito de alcançar um preço que de outra forma não se conseguiria, normalmente com o objetivo de retirar proveito desse movimento de preços. Vide ASSOCIAÇÃO DE INVESTIDORES E ANALISTAS TÉCNICOS. **Técnicas manipuladoras**. Disponível em: <http://www.associacaodeinvestidores.com/index.php/artigos-e-teses/63-artigos/78-manipulation>. Acesso em: 25 out. 2017. Sobre a manipulação de preços no mercado de bitcoins vide DINKINS, David. Um único negociante com enorme bankroll está manipulando os preços do Bitcoin, mas para quê? **The Coin Telegraph**. Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/single-trader-with-enormous-bankroll-is-manipulating-bitcoin-price-but-to-what-end>. Acesso em: 21 out. 2017.

²⁷⁷ CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [24841].

²⁷⁸ Vide BURGER, Dani. Oscilação da bitcoin é igual à de ETF campeão de volatilidade. **UOL**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2017/06/29/oscilacao-da-bitcoin-e-igual-a-de-etf-campeao-de-volatilidade.htm>. Acesso em: 26 out. 2017.

uniformes²⁷⁹, o que dificulta a determinação de seu exato valor, não havendo um órgão que centralize as informações. Isso também dificulta a aferição dos valores das compras e vendas diretas entre titulares de bitcoins e o pagamento de bens e serviços.

A alta volatilidade e a possibilidade de manipulação dos preços dos bitcoins certamente constitui um problema para investidores e pessoas interessadas em realizar negócios honestos, mas pode ser bastante proveitosa para criminosos interessados em lavar recursos ilícitos, já que as dificuldades para a determinação do preço real da criptomoeda podem ser usadas para gerar ganhos artificiais, de fonte aparentemente lícita (venda de bitcoins), os quais poderão, inclusive, ser declarados às autoridades fiscais. Note-se que, no Brasil, ao afirmar que as criptomoedas devem ser declaradas na Ficha de Bens e Direitos, a Receita Federal expressamente reconhece que “(c)omo esse tipo de ‘moeda’ não possui cotação oficial, uma vez que não há um órgão responsável pelo controle de sua emissão, não há uma regra legal de conversão dos valores para fins tributários”²⁸⁰.

É preciso deixar claro que tais características não são exclusivas do mercado de bitcoins. É perfeitamente possível manipular preços em outros mercados, como, por exemplo, no mercado de arte, diante das notórias dificuldades de se estimar o valor de determinadas obras²⁸¹. Não obstante, é importante mencioná-las, já que, aliadas a outros atributos, podem facilitar a utilização dos bitcoins para fins de lavagem de dinheiro.

O terceiro ponto que merece ser examinado diz respeito ao anonimato²⁸² dos titulares de bitcoins. Considerando que todas as transações são necessariamente registradas na Blockchain, podendo ser vistas por todos que façam parte da rede, o Bitcoin é realmente anônimo?

²⁷⁹ Em consulta realizada no dia 27 out. 2017, às 10:20hs, no site das corretoras Foxbit (www.foxbit.com.br), Coinbr (<https://auth.coinbr.io>) e Mercado Bitcoin (www.mercadobitcoin.com.br), encontramos, respectivamente, negociações com os valores de R\$ 19.390,00, 18.688,00 e 19.110,00 para 1 bitcoin.

²⁸⁰ BRASIL. Receita Federal. **Perguntas e Respostas, Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas 2017**, pergunta nº 447. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

²⁸¹ Gilson Lorenti traz interessante exemplo das dificuldades de se determinar o valor de uma obra de arte. LORENTI, Gilson. **A batata de 1 milhão de euros**. Disponível em: <http://meiobit.com/335287/a-batata-de-1-milhao-de-euros/>. Acesso em: 21 out. 2017. Vide também a matéria de Danylo Martins sobre manipulação de preços no mercado de ações. MARTINS, Danylo. Operador usa robô para manipular mercado. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/05/1886108-operador-usa-roboto-para-manipular-mercado.shtml>. Acesso em: 24 out. 2017.

²⁸² Conforme observa Paulo Francisco Cardoso de Moraes, o anonimato é um ato comissivo ou omissivo do qual se valem os indivíduos para não revelarem suas identidades, quer seja o nome, o endereço, o rosto, e no contexto da internet, o e-mail de acesso (*login*), o número IP (*Internet Protocol*) ou qualquer outra informação que possibilite a individualização do transmissor dos dados. MORAES, Paulo Francisco Cardoso de. **A vedação constitucional do anonimato aplicada à internet**. O papel do estado brasileiro na identificação dos usuários e responsabilização dos provedores. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9964. Acesso em: 03 nov. 2018.

Conforme explica Adriano Caravina²⁸³, em regra, as carteiras e endereços Bitcoins não possuem qualquer informação pessoal sobre seus proprietários “e, por isso, o bitcoin é considerado anônimo para o mundo exterior; vez que cada usuário de Bitcoin é identificado apenas pelo número de sua carteira, cuja senha é uma chave criptográfica”²⁸⁴.

É preciso observar, entretanto, que, embora a identidade do respectivo titular possa permanecer desconhecida, o Bitcoin não é totalmente anônimo, já que todas as transações com a citada criptomoeda são armazenadas na rede de forma permanente e pública, podendo ser vistas por qualquer um.

Além disso, o fato de o nome dos proprietários dos bitcoins não constar da Blockchain não significa que seja impossível vincular uma pessoa a um endereço Bitcoin, já que informações de identificação, como um endereço de IP, são frequentemente registradas quando alguém realiza uma transação com a referida criptomoeda em uma página na web, como a compra de passagens aéreas com bitcoins, por exemplo²⁸⁵.

Também é possível colher identidades simplesmente olhando a Blockchain e combinando os dados coletados, como esclarece Adriano Caravina²⁸⁶:

Qualquer usuário pode verificar diretamente a Blockchain (cadeia de blocos) e observar as transações quase em tempo real; existem vários sites que facilitam esse monitoramento, incluindo variáveis agregadas como o número de bitcoins em circulação, número de transações por hora e taxas de transação a cada momento e representações gráficas para auditorias.

Um exemplo disso, é que o FBI conseguiu, com sucesso, rastrear transações da moeda (bitcoin) e acabar com a Silk Road e seus idealizadores, o que demonstra como o anonimato no Bitcoin, de modo geral, não é absoluto²⁸⁷.

²⁸³ CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [27632].

²⁸⁴ É por essa razão que se alega que os bitcoins seriam totalmente anônimos. Tal alegação não resiste, entretanto, a uma análise mais profunda, conforme será demonstrado a seguir. A maioria dos autores entende também que os bitcoins não são inteiramente anônimos. Vide CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017; MORSE, Eric. **Bitcoin**: uma introdução simples. [Livro digital]. ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

²⁸⁵ ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 21.

²⁸⁶ CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins**: fácil, prático e completo. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017. p. [27661].

²⁸⁷ No mesmo sentido, ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. p. 22, ensina que “(u)m estudo descobriu que técnicas de agrupamento baseadas em comportamento poderiam revelar as identidades de 40% dos usuários de Bitcoin em um experimento simulado. Uma pesquisa mais antiga das propriedades estatísticas do gráfico de transações de Bitcoin mostrou como uma análise passiva da rede com as ferramentas apropriadas pode revelar a atividade financeira e as identidades de usuários de Bitcoin.”.

Assim, embora a tarefa de identificar titulares nem sempre seja simples, não se pode afirmar que exista garantia de anonimato no Sistema Bitcoin. Exatamente por essa razão, foram desenvolvidos vários mecanismos destinados a proteger a privacidade dos titulares de bitcoins. São as chamadas tecnologias de anonimização, ou seja, serviços e ferramentas destinados a esconder a origem de transações com bitcoins, buscando garantir seu anonimato. Dentre tais ferramentas e serviços destacam-se os serviços de mistura e o software Tor – *The Onion Router*.

Os serviços de mistura²⁸⁸, como o próprio nome indica, têm por finalidade misturar um pagamento em bitcoins com lotes de outros pagamentos de usuários distintos, dificultando a identificação de quem realmente está enviando bitcoins para quem²⁸⁹. De acordo com Oswaldo E. Faverón Patriau²⁹⁰, existem diversos sites que oferecem este serviço como, por exemplo, o *BitLaunder*, o *Bitcoin Fog* e o *Helix by Grams*. O citado autor observa também que a maior parte desses sites pode ser acessada normalmente na web, através de sites de busca como o Google e o Bing, mas adverte que para se “efetivar uma mistura de bitcoins é necessário recorrer à internet profunda.”²⁹¹.

O Tor – *The Onion Router*²⁹², por sua vez, é um software que permite a navegação anônima na internet, e, em particular, uma navegação em certas partes da internet inacessíveis

²⁸⁸ Também conhecidos por serviços de *tumbler* ou *mixer*.

²⁸⁹ “Imagine assim: suponha que alguém guardou o número de série de todas as cédulas de dólares que você possui para rastrear seus gastos. Você e três estranhos colocam todo o dinheiro em uma caixa de papelão. Você sacode a caixa e retira o mesmo montante que colocou. Você tem a mesma quantidade de dinheiro que tinha antes, mas você (esperançosamente), não possui as mesmas cédulas. Quem quer que o esteja rastreando teria que encontrar uma nova maneira de associar sua pessoa com as novas cédulas de dólar (...)”. Vide MORSE, Eric. **Bitcoin**: uma introdução simples. [Livro digital], p. 677. Vide também. BITCOIN Mixers: Assessing Risks in Bitcoin Transactions. **Elliptic**. Disponível em: <https://www.elliptic.co/our-thinking/bitcoin-mixers-assessing-risk-bitcoin-transactions>. Acesso em: 03 nov. 2018.

²⁹⁰ Tradução livre. Texto original: “(...) para llevar a cabo un mix de bitcoins es necesario recurrir a la Deep web.” FAVERÓN PATRIAU, Oswaldo Enrique. **Crímenes con bitcoins** (un futuro diferente nº 126) (Spanish edition). [Livro digital], p. 958.

²⁹¹ Conforme ensinam Adriana Shimabukuro e Melissa Garcia Blagitz de Abreu e Silva, a *Deep Web* ou internet profunda “nada mais é do que a parte da rede cujo conteúdo não está disponível ou indexado nos principais mecanismos de pesquisa (Google, Bing, Yahoo). Ela é formada por milhões de páginas, com dimensão inimaginável e com crescimento similar ao da Internet Visível.”. SHIMABUKURO, Adriana; SILVA, Melissa Garcia Blagitz de Abreu. Internet, Deep Web e Dark Net. In: SILVA, Ângelo Roberto Ilha da (Org.). **Crimes Cibernéticos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. p. 255.

²⁹² Cabe observar que o Tor não possui finalidade apenas ilícita. “O anonimato, por vezes, é a única forma dos usuários de países opressores navegarem livremente pela internet sem serem considerados traidores do Estado.” Vide BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. Prefácio. In: _____. BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e altcoins. São Paulo: Editora Revoar, 2016. p. 282-283. Note-se que, além de páginas não indexadas, mas acessíveis, a Deep Web engloba uma rede mais privativa e anônima, chamada *Dark Web*. As páginas da *Dark Web* só podem ser acessadas com softwares específicos para navegação em ambientes criptografados e anônimos. O TOR, assim como o *Invisible Internet Project* (i2p) e o *Freenet*, são softwares que permitem a navegação na chamada *Dark Web*. Vide SHIMABUKURO, Adriana; SILVA, Melissa Garcia Blagitz de Abreu. Internet, Deep Web e Dark Net. In: SILVA, Ângelo Roberto Ilha da (Org.). **Crimes Cibernéticos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018. p. 255-256.

através dos *browsers*²⁹³ comuns, escondendo tanto o IP dos utilizadores como o IP dos servidores²⁹⁴.

Cabe fazer referência, ainda, a formas mais simples de manter o anonimato, como, por exemplo, aquelas constantes do site 99Bitcoins²⁹⁵ que faz referência a algumas condutas que devem ser evitadas por quem pretende resguardar sua privacidade.

Dentre as condutas mais usuais destacam-se (i) publicar seu nome e endereço Bitcoin (chave pública) online (isso é comum em sites e blogs onde são pedidas doações e em sites onde o endereço bitcoin é divulgado sem identificação do proprietário que, no entanto, registra o domínio em seu nome); (ii) trocar bitcoins por moeda oficial em plataformas de negociação que estão obrigadas a identificar seus clientes. Ainda que não haja essa exigência, a identificação pode ser feita através de contas bancárias para onde e de onde são transferidos os recursos na moeda oficial; e (iii) fazer compras com bitcoins junto a comerciantes que solicitam algum tipo de identificação dos respectivos clientes. Isso muitas vezes é feito pelo fornecimento de um número de telefone ou endereço residencial ou comercial do comprador, dados que este pode não perceber que são capazes de identificá-lo.

Outra possibilidade de permanecer anônimo é utilizar exclusivamente dinheiro em espécie para comprar e vender bitcoins. O interessado poderá ter dificuldades para encontrar pessoas com o mesmo interesse, mas já existem sites especializados em intermediar negócios dessa natureza²⁹⁶.

A criação de um número ilimitado de endereços Bitcoin e a utilização de um endereço diferente em cada transação também pode ser uma estratégia que, embora não garanta o completo anonimato, pode dificultar o rastreio dos recursos ilícitos e a identificação do respectivo titular²⁹⁷.

Feitos estes esclarecimentos, cumpre examinar de que forma os bitcoins podem ser utilizados como instrumento para a prática do crime de lavagem de dinheiro. Com esse objetivo,

²⁹³ *Browser*, que pode ser traduzido por navegador, é um programa desenvolvido para permitir a navegação pela internet. Os principais *browsers* são o Internet Explorer, o Safari, o Mozilla Firefox e o Google Chrome.

²⁹⁴ RAMALHO, David da Silva. **Métodos ocultos de investigação criminal em ambiente digital**. [Livro digital]. Almedina, 2017. p. [221].

²⁹⁵ TOP seven ways your identity can be linked to your bitcoin address. **99Bitcoins**. Disponível em: <https://99bitcoins.com/know-more-top-seven-ways-your-identity-can-be-linked-to-your-bitcoin-address/>. Acesso em: 23 out. 2017.

²⁹⁶ BUY bitcoins directly from a person. **99Bitcoins**. Disponível em: <https://99bitcoins.com/get-buy-bitcoins-from-a-person/>. Acesso em: 26 out. 2017.

²⁹⁷ Cumpre notar, por último, que existem criptomoedas que, conforme se alega, seriam totalmente anônimas, como o Monero (XMR), o NAVcoin (NAV), o ShadowCash (SDC) e o Darkcoin (DRK). Tais criptomoedas, entretanto, não se incluem no escopo da presente dissertação, como já exposto, de forma que suas características e eventuais vantagens não serão analisadas neste momento.

serão formulados exemplos que simulam a utilização de bitcoins nas três etapas do processo de lavagem referidas no item 4.1.1 (colocação, ocultação e integração).

A primeira etapa do crime de lavagem, ou seja, a colocação, poderia ser efetivada através da aquisição de bitcoins mediante pagamento em dinheiro em espécie por meio de uma transação pessoal ou de uma plataforma de negociação que não identifique o respectivo adquirente²⁹⁸. Outra possibilidade seria a utilização de bitcoins para transferir recursos para contas em instituições financeiras localizadas em países que ainda protegem o sigilo bancário. Para tanto, basta comprar bitcoins no Brasil e vendê-los no exterior, sem interferência das autoridades cambiais ou fiscais²⁹⁹.

A contratação de serviços de mistura com o fim de “anonimizar” o titular dos bitcoins, por outro lado, seria uma forma de ocultação (segunda etapa), já que destinada a afastar ou dificultar o rastreamento dos recursos ilícitos³⁰⁰.

Por último, uma alternativa recente para a integração dos recursos no sistema econômico (terceira etapa) seria a participação em *Initial Coin Offerings* (ICOs)³⁰¹, ou seja, em ofertas de novas criptomoedas em troca de bitcoins ou de outras criptomoedas³⁰². Os ICOs são uma forma de adquirir ativos (as novas criptomoedas, chamadas de *tokens* ou *coins*) que não estão ligados a atividades criminosas e que podem ser posteriormente vendidos de forma legítima, gerando receita de origem lícita para seus titulares. Outra opção seria a realização de investimento em mineradoras, atividade que não é controlada e pode resultar na aquisição (pretensamente)

²⁹⁸ Vide, a propósito, matéria de Antony Currie publicada no The New York Times. CURRIE, Antony. Digital currencies are growing on faltering foundations. **New York Times**. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/09/29/business/dealbook/bitcoin-ether-cryptocurrencies.html>. Acesso em: 12 nov. 2017.

²⁹⁹ Operação semelhante ao chamado dólar-cabo com a vantagem de ainda não haver reconhecimento da respectiva ilegalidade. Vide portal CRESCE o uso de bitcoin para enviar dinheiro ao exterior. **Isto É**. Disponível em: <https://istoe.com.br/cresce-o-uso-de-bitcoin-para-enviar-dinheiro-ao-exterior/>. Acesso em: 12 nov. 2017. Cabe observar que, em novembro de 2017, o Banco Central do Brasil divulgou o Comunicado 31.379, no qual afirma que transferências internacionais devem observar as normas cambiais. Não há, entretanto, qualquer norma esclarecendo de que forma tal obrigação deve ser cumprida. Vide Capítulo 5. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado nº 31.379, de 16 de novembro de 2017**. Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=31379&tipo=Comunicado&data=16/11/2017>. Acesso em: 21 nov. 2017.

³⁰⁰ Vide GRUBER, Sarah. Trust, identity and disclosure: are Bitcoin Exchanges the next virtual havens for money laundering and tax evasion? **32 Quinnipac L. Rev.** [s. l.], n. 135, 2013.

³⁰¹ Oferta inicial de moeda. Tradução livre.

³⁰² Os ICOs são frequentemente usados para financiar o desenvolvimento de novas criptomoedas, levantar capital para que o projeto se torne realidade, podendo ser considerados uma nova forma de *crowdfunding*. Vide O QUE é um ico (initial coin offering)? como funciona? **Portal Negócios e dinheiro**. Disponível em: <http://www.negociosedinheiro.com/o-que-e-ico-initial-coin-offering>. Acesso em: 19 out. 2017. Vide também MARQUES, Diego. **Um guia para iniciantes: o que são as famosas ‘ICO’**. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/um-guia-para-iniciantes-o-que-sao-as-famosas-ico/>. Acesso em: 19 out. 2017. A participação em ICOs só será eficaz, para fins de lavagem de dinheiro, em plataformas de negociação que não adotem ou que não estejam obrigadas a adotar práticas de identificação de clientes.

legítima da criptomoeda em questão, a qual, uma vez alienada, pode gerar ganhos de fonte lícita³⁰³. Pode-se aventar, também, a manipulação de preços de compra e venda de bitcoins capaz de gerar ganhos que, embora artificiais, teriam fonte aparentemente legítima. A aquisição de bens e serviços de pessoas físicas ou jurídicas não sujeitas à regulação mediante pagamento em bitcoins é mais uma possibilidade, já que pode ser realizada sem a prestação de informações que possam identificar o titular das criptomoedas.

Conclui-se, portanto, que o bitcoin pode servir como instrumento eficaz para a prática do crime de lavagem de dinheiro³⁰⁴. É preciso notar que existem algumas dificuldades, especialmente no que se refere ao anonimato, que não é garantido. Contudo, conforme mencionado, existem diversas alternativas para se burlar a falta de anonimato. Além disso, o bitcoin parece apresentar certas vantagens com relação a outros ativos, como (i) o fato de integrar uma rede de pagamentos global que permite a transferência de valores de forma segura, independentemente da ação de qualquer governo, sem entraves, barreiras ou restrições cambiais, fiscais, alfandegárias ou comerciais; (ii) o fato de permitir a transferência de valores independentemente de intermediação bancária, o que coloca as citadas transações fora do alcance de normas e tratados relacionados com a troca de informações, como o Fatca, por exemplo; (iii) a facilidade de transporte e armazenamento; (iv) a maior dificuldade no que diz respeito ao rastreo das transações, que ocorrem exclusivamente em ambiente virtual, envolvendo computadores e dados criptografados, sem evidências físicas; (v) a dificuldade de os bitcoins serem penhorados ou apreendidos pelas autoridades; (vi) o fato de as transações com bitcoins ocorrerem na internet, que é um território sem fronteiras, acessível em todos os países do mundo, dificultando a ação da polícia e a determinação do ordenamento jurídico aplicável; (vii) a maior segurança em relação aos riscos de furto; e (viii) a volatilidade dos preços dos bitcoins.

Há quem entenda, no entanto, que os bitcoins não são eficazes para a prática do crime de lavagem de dinheiro. O principal argumento dessa linha de pensamento está relacionado com o fato de os bitcoins não serem completamente anônimos, especialmente quando comparados à

³⁰³ Vide portal SPAIN arrests 30 suspected of laundering money in bitcoin centers. **Reuters**. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/us-spain-bitcoin-arrests/spain-arrests-30-suspected-of-laundering-money-in-bitcoin-centers-idUSKCN0YG1YQ?il=0>. Acesso em: 12 nov. 2017.

³⁰⁴ Vale dizer, conforme observa Alejandro F. Peláez Ruiz-Fornells, que os bitcoins podem ser utilizados com o objetivo de obter a legitimação de recursos ilícitos, para transformar poder de compra potencial em poder de compra real. RUIZ-FORNELLES, Alejandro F. **Blanqueo de Capitales**. Análisis económico. Madrid: Delta, 2014. p. 1.

moeda em espécie³⁰⁵. De fato, conforme se afirma em matéria publicada no site Bitcoin.com³⁰⁶, “no mundo real não existe blockchain para monitorar as negociações com dólares norte-americanos”, como não existe no que diz respeito a qualquer outra moeda soberana, o que faz com que tais moedas ainda sejam, provavelmente, o instrumento preferido dos criminosos³⁰⁷.

Outro ponto que merece ser considerado é a volatilidade dos preços dos bitcoins³⁰⁸, que pode resultar em elevadas perdas para quem pretenda lavar recursos ilícitos com a citada criptomoeda, o que se torna ainda mais problemático quando se considera que nem sempre será fácil trocar bitcoins por moedas soberanas ou por bens ou serviços de forma anônima.

Também não se pode olvidar que o volume de criptomoedas negociadas no mundo ainda não é significativo, bem como que o mercado é pouco líquido e muito concentrado³⁰⁹, o que dificulta a lavagem de grandes somas de recursos. Adicionalmente, as dificuldades de se converter bitcoins em moeda soberana em um mercado paralelo totalmente anônimo, aliadas ao fato de a criptomoeda em questão ser aceita por uma quantidade ainda reduzida de comerciantes e prestadores de serviços³¹⁰, o que pode significar que, no final, os recursos acabem tendo que passar necessariamente pelo sistema financeiro tradicional sujeitando-se aos procedimentos antilavagem existentes³¹¹.

³⁰⁵ Vide portal BITCOIN.COM. Disponível em: <https://medium.com/@rudapellini/lavar-dinheiro-com-bitcoin-n%C3%A3o-faz-sentido-29cf23e74619>. Acesso em: 10 nov. 2018.

³⁰⁶ Vide portal BITCOIN.COM. Disponível em: <https://news.bitcoin.com/cryptocurrency-harder-launders-fiat-currency/>. Acesso em: 15 out. 2018.

³⁰⁷ Vide portal LONG HASH. Disponível em: <https://www.longhash.com/news/why-bitcoin-is-not-ideal-for-money-laundering>. Acesso em: 11 nov. 2018.

³⁰⁸ BITCOIN.COM. Disponível em: <https://medium.com/@rudapellini/lavar-dinheiro-com-bitcoin-n%C3%A3o-faz-sentido-29cf23e74619>. Acesso em: 10 nov. 2018.

³⁰⁹ Conforme relatório publicado pela OCDE em 5 nov. 2018, as duas principais carteiras de bitcoins representam mais de 2% do valor total e mais de 50% das carteiras possuem menos de 0,001 bitcoins. Relatório OCDE. **How to deal with Bitcoin and other cryptocurrencies in the System of National Accounts?** 2018. Disponível em: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF\(2018\)1&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF(2018)1&docLanguage=En). Acesso em: 14 nov. 2018.

³¹⁰ O portal CoinMap lista e acompanha estabelecimentos comerciais que aceitam bitcoins em todo mundo. Nesse site é possível verificar que, em 13 nov. 2018, a citada criptomoeda era aceita em 13.552 estabelecimentos. Portal COINMAP. Disponível em: <https://coinmap.org/#/world/-17.30868789/-87.18750000/2>. Acesso em: 13 nov. 2018. É preciso observar, no entanto, que os números constantes do citado site não são precisos, já que dependem de cadastramento por parte dos estabelecimentos. De acordo com informação constante do portal NO JAPÃO, por exemplo, onde o bitcoin é bastante popular, há poucos locais registrados. **Moda bitcoin**. Disponível em: <https://modabitcoin.com.br/lojas-que-aceitam-bitcoin-no-brasil-em-2018/>. Acesso em 13 nov. 2018.

³¹¹ **Criptomoedas Facil.com**. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/as-criptomoedas-facilitam-a-lavagem-de-dinheiro/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

David Raw³¹², diretor adjunto de bancos e crédito da Her Majesty's Treasury³¹³, departamento do governo do Reino Unido responsável pelo desenvolvimento das finanças públicas e da política econômica do país, por sua vez, afirma que as mais recentes avaliações de risco realizadas pela *National Crime Agency*³¹⁴ concluíram no sentido de que o uso de criptoativos para fins de lavagem de dinheiro é baixo: “(e)xistem casos, mas o uso não é muito difundido.”

Destaca-se, ainda, que o *Center of Sanctions and Illicit Finance* da *Foundation for Defense of Democracies*³¹⁵ publicou um estudo para rastrear as circulações de fundos ilícitos na economia bitcoin de 2013 a 2016. A pesquisa conclui que a parcela de fundos de origem ilícita compreendem menos de 1% (um por cento) de todos os fluxos de bitcoin e diminuíram exponencialmente à medida que a criptomoeda ganhou crescente aceitação e popularidade³¹⁶.

Embora tais argumentos sejam dignos de destaque, é preciso reconhecer, contudo, que não é possível afirmar que eles impeçam a utilização dos bitcoins como instrumento para a lavagem de dinheiro, constituindo, na realidade, obstáculos que podem ser contornados. 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.

De qualquer forma, não há dúvida de que todos os ativos oferecem riscos, vantagens e desvantagens aos criminosos, sendo que o que é importante destacar é que, tal como exposto, o Sistema Bitcoin oferece um ambiente especialmente favorável à prática do crime de lavagem de dinheiro.

No próximo capítulo se examinará de que forma os reguladores estão se posicionando sobre o tema.

³¹² REINO UNIDO. **Crypto-assets - twenty-second report of session 2017–19**, produzido pelo *Treasury Committee da House of Commons do Reino Unido*. 2018. Disponível em:

<https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmtreasy/910/910.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

³¹³ Tesouro de Sua Majestade. Tradução livre.

³¹⁴ Agência nacional contra o crime do Reino Unido. Tradução livre.

³¹⁵ Centro De Sanções e Ilícitos Financeiros da Fundação para Defesa da Democracia. Tradução livre. Vide Disponível em: <https://www.fdd.org/projects/center-on-sanctions-and-illicit-finance/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

³¹⁶ ROBINSON, Tom; PHIL D.; FANUSIE, Yaya. Portal Elliptic. **Center of sanctions and illicit finance da foundation for defense of democracies**. Bitcoin Laundering: An Analysis of Illicit Flows into Digital Currency Services. Disponível em: <https://info.elliptic.co/whitepaper-fdd-bitcoin-laundering>. Acesso em 15 nov. 2018.

5. INICIATIVAS REGULATÓRIAS

5.1 Panorama geral

Não existem dados precisos acerca da quantidade de pessoas que usam criptomoedas no mundo, mas é possível encontrar pesquisas que demonstram que seu uso é crescente.

Uma dessas pesquisas foi realizada em 2017 pelo Cambridge Centre for Alternative Finance³¹⁷ da Universidade de Cambridge, que estimou entre 2,9 e 5,8 milhões o número de pessoas que estão ativamente minerando, usando, acumulando e/ou armazenando criptomoedas. De acordo com a mesma pesquisa, esse número é bastante superior às estimativas até então existentes, na ordem de 1 milhão de pessoas.

No Brasil também não existem dados inteiramente confiáveis, mas um levantamento feito pelo portal G1³¹⁸, também em 2017, traz informações relevantes, demonstrando que, nas três maiores plataformas de negociação de bitcoins do país, havia 1,4 milhão de cadastros (CPFs) em dezembro de 2017. Este número representa mais do que duas vezes as 619 mil pessoas físicas cadastradas na B3³¹⁹ até o fim de 2017 ou os 558 mil investidores de títulos públicos em novembro do mesmo ano. Essas informações, caso confirmadas³²⁰, tornariam os bitcoins um dos investimentos mais populares do país.

De qualquer forma, ainda que tais números possam ser relevantes, a quantidade de pessoas que usam criptomoedas não parece significativa, seja diante da população do Brasil, estimada pelo IBGE em 208 milhões de pessoas³²¹, seja diante da população mundial, que se encontra em torno de 7 bilhões de pessoas³²².

³¹⁷ CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

³¹⁸ G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/educacao-financeira/noticia/bitcoin-ja-tem-mais-que-o-dobro-de-investidores-da-bolsa-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2018.

³¹⁹ B3 é considerada a bolsa de valores oficial do Brasil, resultante da integração da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) e da Cetip S.A. – Mercados Organizados.

³²⁰ O próprio site do G1, ao divulgar a notícia, contém a informação de que “(p)ode haver CPFs duplicados tanto na bolsa quanto no caso dos bitcoins, já que os dados não excluem possíveis investidores cadastrados em mais de um lugar.”

³²¹ Portal IBGE. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/cidadania-e-inclusao/2018/08/populacao-brasileira-ultrapassa-208-milhoes-de-pessoas-revela-ibge>. Acesso em: 10 nov. 2018.

³²² Portal WORLDOMETERS. Disponível em: <http://www.worldometers.info/br/>. Acesso em: 28 jun. 2018.

Note-se, de outra parte, que também não existem dados conclusivos acerca do valor de mercado das criptomoedas. A pesquisa referida acima, realizada pelo Cambridge Centre for Alternative Finance³²³, apurou que o valor de mercado das criptomoedas emitidas correspondia, em abril de 2017, a aproximadamente 27 bilhões de dólares. Conforme consta do relatório da citada pesquisa, este número teria crescido mais de 3 (três) vezes desde o início de 2016 até abril de 2017.

Segundo o site CoinMarketCap³²⁴, entretanto, em 2017, o mercado de criptomoedas superava os 100 bilhões de dólares. Caso sejam consideradas as estimativas relacionadas à quantidade de bitcoins que já teriam sido criados (cerca de 17 milhões)³²⁵, o valor de mercado da citada criptomoeda individualmente corresponderia a pouco mais de 100 bilhões de dólares, adotando-se a cotação dos bitcoins no dia 26/06/2018, correspondente a 6 mil dólares³²⁶, o que estaria mais próximo dos dados do site CoinMarketCap³²⁷.

Embora os dados acima, como já exposto, não sejam totalmente confiáveis, a conclusão mais evidente é a de que as criptomoedas ainda não apresentam volumes expressivos em termos mundiais. Alguns exemplos podem ilustrar essa afirmação.

O primeiro se refere à quantidade de cédulas de Reais em circulação. Conforme dados constantes do site do Bacen³²⁸, o Meio Circulante Nacional, que compreende as cédulas e moedas metálicas expressas em Reais que estão em poder do público e da rede bancária, correspondia, em 26/06/2018, a aproximadamente 220 bilhões de Reais (cerca de 58 bilhões de dólares), ou seja, o valor da moeda oficial em circulação, apenas no Brasil, é mais do que o dobro do valor de mercado total de criptomoedas em circulação em todo mundo apurado pelo Cambridge Centre for Alternative Finance (27 bilhões de dólares)³²⁹. Caso sejam considerados os números mais otimistas da CoinMarketCap (100 bilhões de dólares)³³⁰, o valor

³²³ CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

³²⁴ COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 15 jun. 2018. Em setembro de 2018, segundo o mesmo site, o valor de mercado dos bitcoins correspondia a aproximadamente 110 bilhões de dólares.

³²⁵ Estimativa de janeiro de 2018. SÁ, Victor. 80% de Todos os Bitcoins já Foram Minerados. **Portal do Bitcoin**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/80-de-todos-os-bitcoins-ja-foram-minerados/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

³²⁶ Portal **Bloomberg**. Disponível em: www.bloomberg.com. Acesso em: 26 jun. 2018.

³²⁷ Note-se, contudo, que os valores acima referidos podem sofrer alterações significativas em virtude da alta volatilidade dos preços das criptomoedas. Vide **Blockchain**. Disponível em: <https://www.blockchain.com/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

³²⁸ **Bacen**. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/adm/mecir/Resposta.asp>. Acesso em: 26 jun. 2018.

³²⁹ CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

³³⁰ Portal COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 15 jun. 2018.

de todas as criptomoedas corresponderia a pouco menos do dobro da quantidade de moedas em circulação em um único país, o que também não demonstra grande relevância.

Adicionalmente, destaca-se que o valor médio das ações negociadas diariamente na Bolsa de Nova York corresponde a aproximadamente 45 bilhões de dólares³³¹, também bastante superior ao valor das criptomoedas em circulação, segundo os dados do Cambridge Centre for Alternative Finance³³². Registre-se, ainda, que o valor de mercado da Apple correspondia, em 25/06/2018, a aproximadamente 900 bilhões de dólares³³³, ou seja, era nove vezes maior do que o valor mais otimista apurado pela CoinMarketCap³³⁴.

Esses números, embora não confiáveis, vale repetir, parecem explicar a atuação ainda tímida dos reguladores, como se verá a seguir.

Não obstante, cabe observar que, mesmo reduzido, o mercado de bitcoins já apresenta falhas regulatórias, como, por exemplo, a assimetria das informações. De fato, trata-se de mercado altamente complexo no qual usuários pouco qualificados podem ser facilmente enganados por plataformas de negociação e outros atores mais capacitados³³⁵. Destacam-se, também, as externalidades do sistema, cujo exemplo mais notável é a sua utilização para fins ilícitos, tal como exposto no presente trabalho.

Nos próximos itens, serão examinadas algumas iniciativas regulatórias relacionadas, dadas as limitações do presente trabalho, com a utilização dos bitcoins para a prática do crime de lavagem de dinheiro.

³³¹ Portal NEW York Exchange. **Nyxdata**. Disponível em: http://www.nyxdata.com/nysedata/asp/factbook/viewer_edition.asp?mode=table&key=3141&category=3. Acesso em: 26 jun. 2018.

³³² CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

³³³ Conforme cotação de fechamento do pregão da New York Stock Exchange no dia 25/06/2018. Vide **Bloomberg**. Disponível em: www.bloomberg.com. Acesso em: 26 jun. 2018.

³³⁴ Portal COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 15 jun. 2018.

³³⁵ Não se pode olvidar, contudo, que o Sistema Bitcoin também possui aspectos como a total transparência do blockchain que também serve para proteger eventuais investidores. No entanto, dadas as limitações do presente trabalho, essa discussão fica para outra oportunidade.

5.2 Brasil

5.2.1 Projeto de lei nº 2303/15

O Projeto de Lei nº 2303³³⁶, que se encontra em tramitação na Câmara dos Deputados desde julho de 2015, não atribui aos bitcoins o conceito de moeda oficial nem de moeda paralela. Seu objetivo, conforme consta da exposição de motivos, é incluir o Sistema Bitcoin no conceito de arranjo de pagamento, sujeitando-o expressamente à supervisão do Banco Central do Brasil.

Arranjo de pagamento, conforme definido pela Lei 12.865/13 é “o conjunto de regras e procedimentos que disciplina a prestação de determinado serviço de pagamento ao público aceito por mais de um recebedor, mediante acesso direto pelos usuários finais, pagadores e recebedores.”

Note-se, contudo, que a rigor, como também consta de sua exposição de motivos, a Lei não traz grandes novidades além de explicitar competências regulatórias que já decorrem das normas vigentes, especialmente da Lei 12.865/03. Cabe destacar, a propósito, as palavras de Cesar van der Laan³³⁷:

A Lei 12.865, de 2013, já dá suporte a tais arranjos privados de pagamento, devendo ser objeto de regulação infralegal suplementar pelo Bacen no caso em que venham a adquirir relevância como meio de pagamento virtual.

Primordialmente, a Lei dá esteio a serviços de pagamento, especialmente por intermédio de cartões de pagamento de crédito ou de débito (relevantes instrumentos de pagamento até então desregulados), mas também por meio de moedas eletrônicas ou meios eletrônicos de pagamento, a exemplo dos instrumentos disponibilizados para o comércio eletrônico (e-commerce) e das transações realizadas mediante dispositivos móveis de comunicação (mobile payment). De fato, a Lei buscou inicialmente fixar conceituações relevantes, com o efeito de delimitar o ulterior desenvolvimento normativo infralegal.

Mas a Lei foi além, ao dar base à implementação de inovações tecnológicas no setor financeiro. Não é intenção do Estado barrar a inovação tecnológica na intermediação

³³⁶ BRASIL. **Projeto de Lei 2303, de 8 de julho de 2015**. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de "arranjos de pagamento" sob a supervisão do Banco Central. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 16 jul. 2017.

³³⁷ LAAN, Cesar van der. **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins?** Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Dez. 2014. p. 15. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 31 jul. 2018.

financeira, haja vista a redação da Lei nº 12.865, de 2013, que claramente incentiva novos arranjos e meios de pagamento.

Adicionalmente, o citado Projeto de Lei submete as operações com criptomoedas, onde aplicável, às disposições do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/90), além de incluí-las dentre aquelas passíveis de constituírem indícios dos crimes previstos na lei de lavagem de dinheiro (Lei 9.613/98). A consequência dessa última referência é que as operações com bitcoins deverão ser comunicadas ao COAF (art. 11, II, b)³³⁸.

É preciso destacar, entretanto, que o Projeto não deixa claro quem estaria obrigado a prestar informações ao COAF e em que circunstâncias. Qualquer operação com bitcoin, independentemente do seu valor, deve ser informada? As compras de bens e serviços estão abrangidas pela citada obrigação ou ela se aplicaria somente às operações de troca de bitcoins por reais realizada em plataformas de negociação? As pessoas físicas que negociam com outras pessoas físicas também estariam obrigadas a prestar informações?

Parece, portanto, que embora o Projeto constitua um avanço significativo, ele não esgota a matéria, que ainda demanda regulamentação mais abrangente a fim de que sejam esclarecidas, dentre outras, as questões suscitadas acima³³⁹.

5.2.2 Banco Central do Brasil (Bacen)

Em 19 de fevereiro de 2014, o Bacen, entidade responsável pela condução da política monetária, divulgou o Comunicado nº 25.306³⁴⁰, firmando sua posição sobre o Sistema Bitcoin.

³³⁸ Cabe notar que, em audiência pública realizada em setembro de 2017, o diretor de inteligência financeira do Coaf se manifestou favoravelmente à regulação das criptomoedas: “(a) grande preocupação do Coaf com todos os setores regulados, é que eles mantenham a política de prevenção ativa, que mantenham o cadastro dos clientes, os registros das operações e comuniquem ao Coaf [operações suspeitas]. Isso vale tanto para os negócios emergentes, mercados novos, como essa inovação das moedas virtuais, como para mercados tradicionais, como bancos, corretoras.” Vide portal da BRASIL. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/542813-MOEDAS-VIRTUAIS-PAPEL-DO-COAF-E-REDUZIR-RISCO-DE-LAVAGEM-DE-DINHEIRO,-DIZ-DIRETOR.html>. Acesso em: 19 set. 2017.

³³⁹ Note-se que, durante a tramitação do Projeto de Lei em questão, foi apresentado relatório propondo a proibição da emissão de criptomoedas no território nacional, assim como a comercialização, intermediação e meio de pagamento. Vide portal da BRASIL. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/551223-RELATOR-QUER-PROIBIR-EMISSAO-DE-MOEDAS-VIRTUAIS.html>. Acesso em: 11 nov. 2018.

³⁴⁰ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado 25.306, de 19 de fevereiro de 2014**. Esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de

Cabe observar, inicialmente, que o citado Comunicado não pretende regular o Sistema Bitcoin, constituindo, na realidade, um alerta sobre os riscos decorrentes da aquisição de criptomoedas. Não obstante, o Comunicado faz referência a pontos relevantes que merecem ser destacados.

O primeiro ponto diz respeito à distinção entre criptomoedas (moedas virtuais) e moedas eletrônicas que, como já exposto, não é meramente semântica, como pode parecer à primeira vista:

(...) as chamadas moedas virtuais não se confundem com a ‘moeda eletrônica’ de que tratam a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013 e sua regulamentação infralegal. Moedas eletrônicas, conforme disciplinadas por esses atos normativos, são recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento denominada em moeda nacional. Por sua vez, as chamadas moedas virtuais possuem forma própria de denominação, ou seja, são denominadas em unidade de conta distinta das moedas emitidas por governos soberanos, e não se caracterizam dispositivo ou sistema eletrônico para armazenamento de reais.

Em outras palavras, como já apontado, as moedas eletrônicas representam o dinheiro real, que se encontra depositado em instituições financeiras.

O Bacen destaca que as “moedas virtuais não são emitidas nem garantidas por uma autoridade monetária”, bem como que os respectivos emitentes (mineradores) ou as pessoas e entidades que fazem a intermediação dos ativos em questão, dentre as quais se destacam as plataformas online de negociação (*exchanges*), não são reguladas, autorizadas ou supervisionadas pelas autoridades monetárias.

O Comunicado menciona, ainda, que as criptomoedas não têm garantia de conversão para a moeda oficial e que não são garantidas por ativos reais de qualquer espécie, aproveitando para fazer referência aos riscos relacionadas com as oscilações de preço, com o uso de criptomoedas em atividades ilícitas e de ataques de criminosos que atuam no ambiente virtual às carteiras eletrônicas.

No citado Comunicado, o Bacen afirma também que está “acompanhando a evolução de tais instrumentos e as discussões nos foros internacionais sobre a matéria – em especial sobre a sua natureza, propriedade e funcionamento – para fins de adoção de eventuais medidas no

transações com elas. Disponível em:

<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=25306&tipo=Comunicado&data=19/2/2014>. Acesso em: 25 out. 2017.

âmbito de sua competência legal”, entendendo, entretanto, que o uso das criptomoedas ainda não se mostrou capaz de oferecer riscos ao Sistema Financeiro Nacional³⁴¹.

Posteriormente, em 16 de novembro de 2017, o Bacen divulgou novo Comunicado, que levou o número 31.379³⁴², reiterando sua preocupação com as criptomoedas.

Destaca-se no mencionado Comunicado a menção expressa ao fato de que o uso de criptomoedas em atividades ilícitas pode “expor seus detentores a investigações conduzidas pelas autoridades públicas visando a apurar as responsabilidades penais e administrativas.”

Outro aspecto que merece destaque está relacionado com a utilização de criptomoedas para a efetivação de transferências internacionais, o que, no entender do Bacen, não afasta a necessidade de se observar as normas cambiais, em especial a realização de transações exclusivamente por meio de instituições autorizadas a operar em câmbio. O Comunicado, entretanto, não esclarece de que forma a citada obrigação deve ser cumprida³⁴³. Cabe acrescentar que, em seu site, o Bacen é ainda mais rigoroso, deixando expresso que não é permitido realizar transferências internacionais com a utilização de moedas virtuais³⁴⁴.

Nesse novo Comunicado, o Bacen reitera que, por enquanto, não se observam riscos relevantes para o Sistema Financeiro Nacional, de forma que as criptomoedas permanecem sem regulação específica³⁴⁵.

Por último, no que se refere à natureza das criptomoedas, vale observar que, em seu site, o Bacen afirma que elas são caracterizadas como representações digitais de valor que não são

³⁴¹ Entendimento que não parece contrariar o Projeto de Lei 2303/15, caso venha a ser aprovado, uma vez que o Banco Central do Brasil já considera o Sistema Bitcoin um arranjo de pagamento, entendendo apenas que ainda não oferece riscos.

³⁴² BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comunicado nº 31.379, de 16 de novembro de 2017**. Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=31379&tipo=Comunicado&data=16/11/2017>. Acesso em: 25 out. 2017.

³⁴³ Note-se que as operações de câmbio são definidas pelo próprio Banco Central como aquelas que envolvem a troca da moeda de um país pela moeda de outro país. Vide BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Bacen**. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/rex/cartilha/cartilha_cambio_envio_recebimento_pequeno_valores.pdf. Acesso em: 26 nov. 2017. Além de os bitcoins não possuírem a natureza jurídica de moeda, já que não se enquadram na definição legal (vide Leis 8.880/94, 9.069/95 e 10.192/10, segundo as quais o Real é única moeda com curso legal no Brasil), parece-nos que a mera transferência de bitcoins de um país para o outro não poderia ser tratada como de natureza cambial já que não há troca.

³⁴⁴ Vide portal do BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Bacen**. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/moedasvirtuais.asp?idpai=FAQCIDADA0. Acesso em: 21 out. 2018.

³⁴⁵ Conforme consta do Comunicado nº 31.379/17, “(n)ão há, no arcabouço legal e regulatório relacionado com o Sistema Financeiro Nacional, dispositivo específico sobre moedas virtuais. O Banco Central do Brasil, particularmente, não regula nem supervisiona operações com moedas virtuais.”

emitidas por Banco Central ou outra autoridade monetária, sendo que seu valor decorre da confiança depositada nas suas regras de funcionamento e na cadeia de participantes³⁴⁶.

5.2.3 Comissão de Valores Mobiliários (CVM)

A CVM é a entidade responsável por regular o mercado de valores mobiliários. De acordo com a legislação aplicável, são considerados valores mobiliários (i) aqueles expressamente relacionados na Lei 6.385/76³⁴⁷ e respectivas alterações, como as ações e debêntures; e (ii) quaisquer outros criados por lei ou regulamentação específica, como os certificados de recebíveis imobiliários – CRI's e as cotas de fundos de investimento imobiliário.

Cumpra destacar que a Lei 10.198/01 ampliou o conceito de valor mobiliário, incluindo um novo inciso (IX) no art. 2º da Lei 6.386/76. Conforme afirma Marcos Pinto Barbosa³⁴⁸, ex-diretor da CVM, na decisão proferida no processo CVM RJ 2007/11593, os requisitos para caracterização desses novos valores mobiliários são os seguintes: (i) deve haver um investimento; (ii) o investimento deve ser formalizado por um título ou por um contrato; (iii) o investimento deve ser coletivo, isto é, vários investidores devem investir sua poupança no negócio; (iv) o investimento deve dar direito a alguma forma de remuneração; (v) a remuneração deve ter origem nos esforços do empreendedor ou de terceiros que não o investidor; e (vi) os títulos ou contratos devem ser objeto de oferta pública. Tais requisitos são cumulativos, tal como decorre da redação do citado dispositivo legal.

Assim, como já mencionado, os bitcoins não podem ser caracterizados como valores mobiliários na medida em que ao menos dois dos requisitos mencionados acima não se encontram presentes, a saber: (i) não há direito de participação, de parceria ou de remuneração;

³⁴⁶ Vide portal do BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Bacen**. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/moedavirtuais.asp?idpai=FAQCIDADA0. Acesso em: 21 out. 2018.

³⁴⁷ BRASIL. **Lei 6.385, de 7 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6385.htm. Acesso em: 25 out. 2017.

³⁴⁸ Vide USP. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/363669/mod_resource/content/1/Processo%20CVM%20RJ2007-11593%20-%20Rel.%20Marcos%20Pinto.pdf. Acesso em: 26 out. 2017.

e (ii) eventuais rendimentos, obtidos com negociação de bitcoins, não decorrem de esforços de terceiros empreendedores (mas sim, exclusivamente, da oferta e demanda pela criptomoeda)³⁴⁹.

Cabe acrescentar, no entanto, que, em 11 de outubro de 2017, a CVM divulgou nota³⁵⁰, complementada por nova nota datada de 16 de outubro de 2017³⁵¹, a respeito de operações conhecidas por ICOs, sigla da expressão *Initial Coin Offering*, que, como já exposto, pode ser traduzida por “oferta inicial de moeda”. O ICO corresponde a uma oferta de novas criptomoedas em troca de bitcoins ou de outra criptomoeda.

A citada nota foi interpretada por muitos como uma regulamentação dos bitcoins pela CVM. Contudo, a preocupação da autarquia não estava relacionada com as criptomoedas em si, mas com a captação pública de recursos e com a possibilidade dos ICOs virem a ser caracterizados como operações com valores mobiliários, conforme decorre expressamente de seu texto³⁵².

Não se trata, portanto, de regulamentação de bitcoins ou de qualquer outra criptomoeda, mas de simples alerta, através do qual a CVM observa que está atenta às inovações do mercado, deixando claro que os ICOs podem estar sujeitos a registro, bem como que trazem riscos aos investidores. Destaca-se, ainda, que a citada autarquia também manifesta expressamente sua preocupação com a utilização de ICOs para fins de lavagem de dinheiro³⁵³.

³⁴⁹ Cabe destacar que o Superior Tribunal de Justiça já se pronunciou neste sentido afirmando, nos autos do Conflito de Competência nº 161.123 – SP, que os bitcoins não podem ser caracterizados como valores mobiliários. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. (Terceira Seção). **Conflito de Competência nº 161.123 - SP**. Relator: Min. Sebastião Reis Junior, 28 nov. 2018. Brasília. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=90021910&num_registro=201802484304&data=20181205&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 10 dez. 2018.

³⁵⁰ Vide **CVM**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171011-1.html>. Acesso em: 27 nov. 2017.

³⁵¹ Vide **CVM**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171116-1.html>. Acesso em: 27 nov. 2017.

³⁵² Conforme se extrai do texto da citada nota: “(a)ssim, a Autarquia presta os seguintes esclarecimentos quanto aos riscos decorrentes dos chamados ICOs e de sua relação com o regime regulatório atualmente vigente no âmbito do mercado de valores mobiliários: 1. Podem-se compreender os ICOs como captações públicas de recursos, tendo como contrapartida a emissão de ativos virtuais, também conhecidos como tokens ou coins, junto ao público investidor. Tais ativos virtuais, por sua vez, a depender do contexto econômico de sua emissão e dos direitos conferidos aos investidores, podem representar valores mobiliários, nos termos do art. 2º, da Lei 6.385/76. 2. Nesse contexto, a CVM esclarece que certas operações de ICO podem se caracterizar como operações com valores mobiliários já sujeitas à legislação e à regulamentação específicas, devendo se conformar às regras aplicáveis. Incorrem na mesma situação companhias (abertas ou não) ou outros emissores que captem recursos por meio de uma ICO, em operações cujo sentido econômico corresponda à emissão e à negociação de valores mobiliários. 3. As ofertas de ativos virtuais que se enquadrem na definição de valor mobiliário e estejam em desconformidade com a regulamentação serão tidas como irregulares e, como tais, estarão sujeitas às sanções e penalidades aplicáveis. (...)”. Texto extraído da Nota da CVM. Vide **CVM**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171011-1.html>. Acesso em: 27 out. 2017.

³⁵³ Um aspecto interessante relacionado com o tema é suscitado em matéria publicada no portal CNBC, em que se faz referência à preocupação dos especialistas de que a quantidade crescente de ICOs pode significar que existam centenas de blockchains onde criminosos podem negociar, dificultando sobremaneira o trabalho das

Posteriormente, em 12 de janeiro de 2018, a CVM divulgou o Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN³⁵⁴, informando que, no seu entender, as criptomoedas não podem ser qualificadas como ativos financeiros, vedando sua aquisição direta pelos fundos de investimento. Em 19 de setembro de 2018, a CVM atualizou o Ofício Circular acima referido por meio da edição do Ofício Circular nº 11/2018/CVM/SIN, que autorizou o investimento indireto em criptomoedas através, por exemplo, da aquisição de cotas de fundos e derivativos, dentre outros ativos, negociados em terceiras jurisdições, desde que admitidos e regulamentados naqueles mercados.

Nesse novo Ofício Circular, a CVM alerta para os riscos de realização de operações ilegais no mercado de criptomoedas, como a lavagem de dinheiro, a realização de operações fraudulentas e a manipulação de preços. Nesse contexto, tendo em vista a exigência de combate e prevenção à lavagem de dinheiro imposta pela Instrução CVM nº 301³⁵⁵, a citada autarquia afirma que os investimentos indiretos em criptomoedas devem ser preferencialmente realizados por meio de plataformas de negociação que estejam submetidas, nas respectivas jurisdições, à supervisão de órgãos reguladores que tenham reconhecidamente poderes para coibir práticas ilegais.

5.2.4 Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (Enccla)

A Enccla, criada em 2003, é, conforme informação constante do seu site³⁵⁶, a principal rede de articulação para o arranjo e discussões em conjunto com uma diversidade de órgãos dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário das esferas federal e estadual e, em alguns casos, municipal, bem como do Ministério Público de diferentes esferas, para a formulação de políticas públicas voltadas ao combate à corrupção e à lavagem de dinheiro.

autoridades. Vide. **CNBC**. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2017/08/04/icos-may-be-seen-as-securities-by-u-s-and-singapore-regulators.html>. Acesso em: 23 out. 2017.

³⁵⁴ Vide **CVM**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-0118.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2018.

³⁵⁵ COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM 301, de 16 de abril de 1999**. Dispõe sobre a identificação, o cadastro, o registro, as operações, a comunicação, os limites e a responsabilidade administrativa de que tratam os incisos I e II do art. 10, I e II do art. 11 e os arts. 12 e 13, da Lei nº 9.613/98, referente aos crimes de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst301.html>. Acesso em: 28 nov. 2017.

³⁵⁶ Vide **Enccla**. Disponível em: <http://enccla.camara.leg.br/quem-somos>. Acesso em: 10 nov. 2017.

A atuação da Enccla é concretizada através de Ações que são elaboradas e pactuadas anualmente pelos respectivos membros. Para cada ação é criado um grupo de trabalho, composto por diversos órgãos e instituições, que executam atividades como, por exemplo, a realização de estudos e diagnósticos legais-normativos, a composição de bancos de dados, a elaboração de propostas legislativas, a promoção de soluções em tecnologia da informação e a realização de eventos voltados à evolução dos temas por meio de debates.

Para o ano de 2018 foram definidas 11 Ações³⁵⁷, dentre as quais destaca-se a Ação 8, que trata de criptomoedas:

Ação 8: Aprofundar os estudos sobre a utilização de moedas virtuais para fins de lavagem de dinheiro e eventualmente apresentar propostas para regulamentação ou adequações legislativas.

A citada Ação é coordenada pela Receita Federal, tendo como colaboradores a Agência Brasileira de Inteligência, a Advocacia Geral da União, a Associação dos Juízes Federais do Brasil, a Associação Nacional dos Procuradores de Estado, o Banco do Brasil, o Banco Central do Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, a Casa Civil do Paraná, a Caixa Econômica Federal, a Controladoria Geral da União, o Conselho da Justiça Federal, o Coaf, a Comissão de Valores Mobiliários, a Federação Brasileira de Bancos - Febraban, o Grupo Nacional de Combate às Organizações Criminosas – GNCOC, o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, o Ministério Público do Mato Grosso do Sul, o Ministério Público do Rio de Janeiro, o Ministério Público de São Paulo, o Ministério Público de Santa Catarina, o Ministério Público Federal, o Ministério das Relações Exteriores, a Polícia Civil do Rio Grande do Sul, a Polícia Civil de São Paulo, a Polícia Federal, a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, a Superintendência Nacional de Previdência Complementar, a Receita Federal, a Secretaria Nacional de Segurança Pública, a Superintendência de Seguros Privados, a Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento e o Tribunal Superior Eleitoral e, ainda, como convidado, a Câmara dos Deputados.

Em 2017, as criptomoedas também foram contempladas na Ação 8, que tinha por objetivo “(e)laborar diagnóstico sobre a atual conjuntura da utilização de moedas virtuais e meios de pagamento eletrônico.” A Ação 8 de 2017 teve por resultado a elaboração de um

³⁵⁷ Tais ações foram definidas durante a XV Plenária realizada entre os dias 20 e 24 de novembro de 2017 na cidade de Campina Grande, na Paraíba.

glossário de termos relacionados a moedas virtuais e a elaboração de um “levantamento de tipologias de lavagem de dinheiro e corrupção mediante o uso de moedas virtuais e meios de pagamento eletrônico” em que se procura identificar situações e comportamentos que caracterizem sinais de alerta da utilização de moedas virtuais e discutir ações de prevenção e combate ao crime de lavagem de dinheiro com a utilização de moedas virtuais³⁵⁸.

5.2.5 Receita Federal

A Receita Federal também já se manifestou expressamente sobre as criptomoedas, consagrando entendimentos que serão examinados a seguir.

De fato, no manual Perguntas e Respostas – Imposto de Renda Pessoa Física 2017³⁵⁹, o citado órgão se posicionou no sentido de que os bitcoins, assim como as criptomoedas em geral, não são moeda “nos termos do marco regulatório atual”, devendo ser tributados como ativos financeiros³⁶⁰.

A Receita Federal também deixou expresso que as criptomoedas devem ser declaradas pelo respectivo valor de aquisição, observando que, como as mesmas não possuem cotação oficial, não há uma regra legal de conversão dos valores para fins tributários, de forma que as operações devem estar comprovadas com documentação hábil e idônea para fins de tributação³⁶¹.

Note-se que não há regra específica para a tributação das criptomoedas, sendo o entendimento da Receita Federal mencionado acima fundado na regra genérica de tributação de

³⁵⁸ Vide **Enccla**. Disponível em: <http://enccla.camara.leg.br/acoes/acoes-de-2017>. Acesso em: 10 nov. 2018.

³⁵⁹ BRASIL. Receita Federal. **Perguntas e Respostas, Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas 2017**, pergunta nº 447. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017. Vide perguntas 447 e 607. Acesso em 30/07/2017.

³⁶⁰ As criptomoedas devem ser declaradas na Ficha Bens e Direitos da Declaração das pessoas físicas como “outros bens”. Os ganhos obtidos com a alienação de criptomoedas cujo total alienado no mês seja superior a R\$ 35.000,00 serão tributados pelo imposto de renda, a título de ganho de capital, à alíquota de 15% (quinze por cento), devendo o recolhimento ser feito até o último dia do mês seguinte ao da operação de alienação, utilizando-se do GCAP (Programa de Apuração dos Ganhos de Capital).

³⁶¹ Vide pergunta 447.

ganhos de capital auferidos por pessoas físicas, conforme previsto na Lei 8.981/95³⁶² e na Lei 11.196/05³⁶³.

Cabe acrescentar que, em 30 de outubro de 2018, a Receita Federal divulgou a Consulta Pública nº 06/2018³⁶⁴, solicitando sugestões relacionadas com a edição de Instrução Normativa que dispõe sobre a prestação de informações relativas às operações realizadas com criptomoedas. A exposição de motivos da Consulta, assim como a minuta de Instrução Normativa proposta, trazem pontos importantes relacionados com a regulação das criptomoedas que merecem destaque.

Com efeito, na exposição de motivos afirma-se que a busca do anonimato, que corresponderia, segundo a Receita Federal, a um dos principais atrativos das criptomoedas, deve ser combatida, inclusive pela autoridade tributária, com o fim de evitar o risco de sua utilização com fins criminosos, inclusive no que se refere à prática do crime de lavagem de dinheiro.

A minuta de Instrução Normativa, por sua vez, institui a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos³⁶⁵ à Receita Federal. Estão obrigadas a prestar informações as plataformas de negociação (*exchanges*) de criptomoedas, definidas como instituições, ainda que não financeiras, que oferecem serviços referentes a operações realizadas com criptomoedas, inclusive a intermediação, negociação e custódia, e que aceitam quaisquer meios de pagamento. Adicionalmente, também estão obrigadas a prestar informações as pessoas físicas e jurídicas residentes ou domiciliadas no Brasil quando as operações forem realizadas em *exchanges* domiciliadas no exterior ou quando as operações não forem realizadas em *exchanges*.

As informações que devem ser prestadas incluem a identificação da *exchange*, a data da operação, os respectivos titulares, o tipo de criptomoeda utilizado, as quantidades negociadas, o valor da operação em Reais e o valor das taxas de serviços cobradas. Tratando-se de operações

³⁶² BRASIL. **Lei 8.981, de 20 de janeiro de 1995**. Altera a legislação tributária federal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8981.htm. Acesso em: 30 jul. 2007.

³⁶³ BRASIL. **Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação – REPEs e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

Note-se que, embora não haja menção expressa às pessoas jurídicas, pela mesma ordem de razões, também deve haver tributação, já que, como regra geral, integram a base de cálculo do imposto sobre a renda todos os ganhos e rendimentos de capital, qualquer que seja a denominação que lhe seja dada.

³⁶⁴ Vide BRASIL. Receita Federal. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/sobre/consultas-publicas-e-editoriais/consulta-publica/arquivos-e-imagens/consulta-publica-rfb-no-06-2018.pdf/view>. Acesso em: 02 de nov. 2018.

³⁶⁵ Note-se que a Receita Federal adotou o termo criptoativos que, conforme consta do texto da Instrução Normativa, compreende as moedas virtuais (criptomoedas).

realizadas em *exchanges* domiciliadas no exterior, também deve ser informado o nome da plataforma.

Vale mencionar, ainda, que na ausência de informações ou sua prestação com incorreções ou omissões, as pessoas obrigadas se sujeitarão ao pagamento de multas, sendo facultado à Receita Federal oficiar o Ministério Público Federal quando houver indícios da ocorrência de crime de lavagem de dinheiro.

Embora ainda não editada, é preciso reconhecer que a citada Instrução Normativa representará importante avanço na regulação das criptomoedas, especialmente no que se refere à prática dos crimes de lavagem de dinheiro, estando na linha das normas editadas pelos reguladores internacionais.

5.3 Estados Unidos

5.3.1 Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN)

O FinCEN é um órgão subordinado ao Departamento do Tesouro dos Estados Unidos que tem dentre suas missões a proteção do sistema financeiro e o combate à lavagem de dinheiro. O FinCEN exerce funções regulatórias com base nas competências que lhe foram atribuídas pelo *Bank Secrecy Act* (BSA)³⁶⁶. O BSA autorizou o Secretário do Tesouro a estabelecer programas contra a lavagem de dinheiro, sendo que tal prerrogativa foi delegada ao Diretor do FinCEN.

No que se refere especificamente às criptomoedas, cabe destacar que, em março de 2013, o FinCEN editou um relatório designado **Application of FinCen's Regulations to Persons Administering, Exchanging or Using Virtual Currencies**³⁶⁷, onde o citado órgão manifesta seu entendimento sobre o tema.

³⁶⁶ Lei de sigilo bancário. Tradução livre.

³⁶⁷ EUA. *The Financial Crimes Enforcement Network* ("FinCEN"). **Application of FinCen's regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currencies**. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

Destaca-se, no relatório em questão, a conclusão de que as criptomoedas não são consideradas moedas (*real currency*) por não possuírem poder liberatório³⁶⁸:

Em contraste com a moeda real, a moeda ‘virtual’ é um meio de troca que funciona como moeda em alguns ambientes, mas não possui todos os atributos da moeda real. Em particular, a moeda virtual não tem status legal em nenhuma jurisdição. Esse tipo de moeda possui um valor equivalente em moeda real ou atua como um substituto da moeda real.

Outro aspecto que merece destaque é a distinção entre usuários, *exchangers*³⁶⁹ e administradores. Usuário, segundo o relatório, é a pessoa que obtém criptomoedas para adquirir bens ou serviços. *Exchangers*, por sua vez, são definidos como aqueles compram e vendem criptomoedas. São considerados administradores, por último, aqueles que criam criptomoedas (mineradores) para colocá-las em circulação. A distinção é importante porque apenas *exchangers* e administradores são considerados *money transmitters* e, portanto, sujeitos às disposições do BSA e à regulação do FinCEN³⁷⁰. De acordo com as normas aplicáveis, o termo *money transmitter*³⁷¹:

(...) inclui uma pessoa que presta serviços de transmissão de dinheiro, ou qualquer outra pessoa envolvida na transferência de fundos. O termo "serviços de transmissão de dinheiro" significa a aceitação de moeda, fundos ou outro valor que substitua a moeda de uma pessoa e a transmissão de moeda, fundos ou outro valor que substitua a moeda para outro local ou pessoa por qualquer meio. Os regulamentos também estipulam que, para uma pessoa ser um transmissor de dinheiro, concorrem fatos e circunstâncias, e identifica circunstâncias em que as atividades de uma pessoa não fariam de essa pessoa um transmissor de dinheiro³⁷².

³⁶⁸“In contrast to real currency, ‘virtual’ currency is a medium of exchange that operates like currency in some environments, but does not have all the attributes of real currency. In particular, virtual currency does not have legal tender status in any jurisdiction. This type of currency either has an equivalent value in real currency, or act as a substitute for real currency.” Tradução livre. EUA. *The Financial Crimes Enforcement Network* (“FinCEN”). **Application of FinCEN’s regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currencies**. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

³⁶⁹ Plataformas de negociação.

³⁷⁰ Portanto, não estão sujeitos às normas impostas pelo FinCEN aqueles que adquirem ou criam (mineradores) criptomoedas com o fim exclusivo de trocá-las por bens ou serviços.

³⁷¹ EUA. **Code of Federal Regulations, Title 31, Subtitle B, Chapter X, Part 1010, Subpart A, §1010.100(ff)**. Disponível em <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2017-title31-vol1/pdf/CFR-2017-title31-vol1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2017.

³⁷² “(...) include a person that provides money transmission services, or any other person engaged in the transfer of funds. The term ‘money transmission services’ means the acceptance of currency, funds, or other value that substitutes for currency from one person and the transmission of currency, funds or other value that substitutes for currency to another location or person by any means. The regulations also stipulate that whether a person is a

Os *money transmitters* sujeitam-se a diversas obrigações como, por exemplo, a de se registrar no FinCEN e a prestar informações ao citado órgão como ocorre, por exemplo, no caso de atividades suspeitas com valores superiores a determinado limite. Para esses fins, são consideradas suspeitas as transações em que o *money transmitter* sabe, desconfia ou possui motivos para desconfiar que (i) envolvem fundos derivados de atividades ilícitas ou que são realizadas com o fim de esconder ou disfarçar fundos ou ativos derivados de atividades ilícitas; (ii) destinam-se a evitar ou fugir das disposições do BSA; ou (iii) não possuem objetivo comercial ou propósitos legais aparentes e não demonstram possuir nenhuma explicação razoável para a sua prática.

Os *money transmitters* também estão obrigados a desenvolver, implementar e manter um programa antilavagem de dinheiro efetivo. De acordo com a regulamentação em vigor³⁷³, considera-se programa efetivo aquele que “é razoavelmente concebido para evitar que o negócio de serviços monetários seja utilizado para facilitar o branqueamento de capitais e o financiamento de actividades terroristas.”³⁷⁴.

Além disso, o programa deve incorporar procedimentos e controles internos que garantam, dentre outros aspectos, a verificação da identificação do cliente e a retenção de documentos e informações (*know your client*³⁷⁵). Com base em tais normas, o FinCEN já autuou ao menos duas empresas que realizavam transações com criptomoedas por falha na implementação e manutenção de programas de lavagem de dinheiro.

Na primeira autuação, ocorrida em março de 2015, o FinCEN impôs multa pecuniária de 700 mil dólares à empresa norte-americana *Ripple Labs Inc* e à sua subsidiária *XRP II, LLC* em decorrência da negociação de uma criptomoeda conhecida por XRP. Na ocasião, Jennifer Shasky Calvery, diretora do FinCEN, declarou que a “inovação é louvável, desde que não exponha injustificadamente o nosso sistema financeiro aos criminosos com conhecimentos de tecnologia ansiosos para abusar dos produtos mais recentes e mais complexos.”³⁷⁶.

money transmitter is a matter of facts and circumstances, and identifies circumstances under which a person’s activities would not make such person a money transmitter.”. Tradução livre.

³⁷³ EUA. **Code of Federal Regulations, Title 31, Subtitle B, Chapter X, Part 1022, Subpart B, §1022.210(a)**. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2017-title31-vol1/pdf/CFR-2017-title31-vol1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2017.

³⁷⁴ “(...) is reasonably designed to prevent the money services business from being used to facilitate money laundering and the financing of terrorist activities.”. Tradução livre.

³⁷⁵ Conheça seu cliente. Tradução livre.

³⁷⁶ “Innovation is laudable but only as long as it does not unreasonably expose our financial system to tech-smart criminals eager to abuse the latest and most complex products.”. Tradução livre. EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: https://www.fincen.gov/sites/default/files/enforcement_action/2016-08-02/20150505.pdf. Acesso em: 01 nov. 2017.

O FinCEN foi mais longe na segunda autuação ao reconhecer a responsabilidade de empresa estrangeira, a *Canton Business Corporation* (BTC-e). Vale destacar o seguinte trecho do comunicado à imprensa divulgado em 26/07/17³⁷⁷:

O BTC-e é um transmissor de dinheiro estrangeiro localizado na internet que troca moeda fiduciária, bem como as moedas virtuais conversíveis Bitcoin, Litecoin, Namecoin, Novacoin, Peercoin, Ethereum e Dash. É uma das maiores casas de câmbio virtual por volume no mundo. O BTC-e facilitou transações envolvendo ransomware, hacking de computadores, roubo de identidade, esquemas de fraude de reembolso de impostos, corrupção pública e tráfico de drogas.

Nós iremos responsabilizar transmissores de dinheiro estrangeiros, incluindo casas de câmbio de moeda virtuais, que façam negócios nos Estados Unidos quando violarem voluntariamente as leis contra a lavagem de dinheiro dos EUA', disse Jamal El-Hindi, diretor interino do FinCEN. 'Esta ação deve ser um forte impedimento para quem pensa que pode facilitar o resgate, as vendas de drogas ilícitas, ou realizar outras atividades ilícitas usando moeda virtual criptografada. A equipe do FinCEN e nossos parceiros de aplicação da lei trabalharão com autoridades estrangeiras equivalentes em todo o mundo para supervisionar adequadamente os permutadores de moeda virtuais e os administradores que tentam subverter a lei dos EUA e evitar cumprir as salvaguardas nas normas antilavagem de dinheiro dos EUA.

Nesse último caso, o FinCEN impôs multa de 110 milhões de dólares norte-americanos à empresa por entender que "o BTC-e não conseguiu obter informações exigidas de clientes além de um nome de usuário, uma senha e um endereço de e-mail. Em vez de agir para evitar a lavagem de dinheiro, a BTC-e e seus operadores abraçaram a atividade criminosa generalizada realizada no câmbio."³⁷⁸.

³⁷⁷“BTC-e is an internet-based, foreign-located money transmitter that exchanges fiat currency as well as the convertible virtual currencies Bitcoin, Litecoin, Namecoin, Novacoin, Peercoin, Ethereum, and Dash. It is one of the largest virtual currency exchanges by volume in the world. BTC-e facilitated transactions involving ransomware, computer hacking, identity theft, tax refund fraud schemes, public corruption, and drug trafficking. ‘We will hold accountable foreign-located money transmitters, including virtual currency exchangers, that do business in the United States when they willfully violate U.S. anti-money laundering laws,’ said Jamal El-Hindi, Acting Director for FinCEN. ‘This action should be a strong deterrent to anyone who thinks that they can facilitate ransomware, dark net drug sales, or conduct other illicit activity using encrypted virtual currency. Treasury’s FinCEN team and our law enforcement partners will work with foreign counterparts across the globe to appropriately oversee virtual currency exchangers and administrators who attempt to subvert U.S. law and avoid complying with U.S. AML safeguards.’”. Tradução livre. EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/news/news-releases/fincen-fines-btc-e-virtual-currency-exchange-110-million-facilitating-ransomware>. Acesso em: 01 out. 2017.

³⁷⁸ “Among other violations, BTC-e failed to obtain required information from customers beyond a username, a password, and an e-mail address. Instead of acting to prevent money laundering, BTC-e and its operators embraced the pervasive criminal activity conducted at the exchange.” Tradução livre. EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/news/news-releases/fincen-fines-btc-e-virtual-currency-exchange-110-million-facilitating-ransomware>. Acesso em: 01 out. 2017.

Destaca-se nessa última autuação o entendimento do FinCEN, ratificado em 2018³⁷⁹, no sentido de que as regras do referido órgão também são aplicáveis às plataformas de negociação localizadas no exterior, ou seja, que não tenham presença nos Estados Unidos, quando façam negócios em sua totalidade ou em parte substancial dentro do país.

Cabe acrescentar que depois de 2013, o FinCEN divulgou algumas decisões administrativas esclarecendo pontos que permaneciam obscuros. Dentre essas decisões, destaca-se a que deixou claro que os mineradores que se utilizam dos bitcons minerados exclusivamente para os seguintes fins (i) pagar pela compra de bens ou serviços, pagar dívidas anteriormente incorridas ou fazer distribuições aos proprietários da mineradora; ou (ii) comprar moeda real ou outra moeda virtual conversível, desde que a moeda real ou outra moeda virtual conversível seja usada somente para fazer pagamentos ou para investimento da própria mineradora, não se incluem no conceito de *money transmitters*, não estando, em consequência, sujeitos às normas estabelecidas pelo citado órgão³⁸⁰.

Posteriormente, em 2018, o FinCEN fez esclarecimentos adicionais para deixar expresso que empresas que prestam serviços de anonimato (as “anonimizadoras”), que procuram ocultar a identidade dos proprietários de criptomoedas, são considerados *money transmitters* quando aceitam e transmitem criptomoedas conversíveis e, portanto, têm obrigações regulatórias³⁸¹.

Também em 2018 o FinCEN firmou a posição de que a fiscalização e a supervisão são fatores essenciais para mitigar os possíveis riscos associados às criptomoedas, objetivando, com tais medidas, que os *money transmitters* passem por fiscalizações regulares e rotineiras - assim como todas as outras instituições financeiras dos Estados Unidos - para ajudar a esclarecer pontos fracos e fortalecer protocolos antes que ocorra um lapso³⁸².

Como se percebe, a utilização de bitcoins para fins de lavagem de dinheiro já se encontra na mira dos reguladores americanos, que vêm adotando medidas para coibir a sua prática.

³⁷⁹ EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/news/speeches/prepared-remarks-fincen-director-kenneth-blanco-delivered-2018-chicago-kent-block>. Acesso em: 16 nov. 2018.

³⁸⁰ EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2014-R001.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

³⁸¹ EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/news/speeches/prepared-remarks-fincen-director-kenneth-blanco-delivered-2018-chicago-kent-block>. Acesso em: 16 nov. 2018.

³⁸² No portal FinCEN, o citado órgão informa que em conjunto com o Internal Revenue Service, a receita federal americana, já fiscalizou mais de 30% de todos os *exchangers* e administradores registrados desde 2014. EUA. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em: <https://www.fincen.gov/news/speeches/prepared-remarks-fincen-director-kenneth-blanco-delivered-2018-chicago-kent-block>. Acesso em: 16 nov. 2018.

5.3.2 U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)

A principal missão da SEC é proteger os investidores, assegurando que os mercados funcionem de forma justa, ordenada e eficiente, e facilitar a formação de capital³⁸³. Na prática, essa tarefa é realizada por meio da execução das leis federais de valores mobiliários e da supervisão dos mercados de valores mobiliários e de seus participantes.

Embora, conforme já exposto, os bitcoins não possam ser caracterizados como valores mobiliários³⁸⁴, a SEC, tal como ocorre com a CVM no Brasil, vem acompanhando o assunto e emitindo “alertas, boletins e declarações”³⁸⁵, especialmente sobre alguns esquemas de investimento, como os ICOs, que, em determinadas circunstâncias, podem se enquadrar na definição de *securities*³⁸⁶.

³⁸³ Vide SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/Article/whatwedo.html>. Acesso em: 26 out. 2018.

³⁸⁴ Nos EUA o termo utilizado para a definição de valores mobiliários é *securities*. De acordo com a seção 2(a)(1) do **Securities Act**, “o termo *security* inclui qualquer nota, ação, ação em tesouraria, garantia futura, títulos, debênture, comprovante de endividamento, certificado de participação ou participação em qualquer contrato de participação nos lucros, certificado fiduciário, certificado ou boletim de subscrição, ação transferível, contrato de investimento, certificado de confiança em votação, certificado de depósito de *securities*, participação fracionada indivisa em petróleo, gás ou outros direitos minerais, qualquer opção de venda, opção de compra, opções conjugadas, opções, ou privilégio em qualquer *security*, certificado de depósito de *securities*, ou grupo ou índice de valores mobiliários (incluindo quaisquer juros nele incorporados ou baseados no valor dos mesmos), ou opção de venda, opção de compra, opções conjugadas, opção ou privilégio celebrado em uma bolsa nacional de valores mobiliários relativa a moeda estrangeira, ou, em geral, qualquer interesse ou instrumento comumente conhecido como *security*, ou qualquer certificado de interesse ou participação em, certificado temporário ou provisório para, recebimento, garantia de, ou warrant ou direito de subscrever ou comprar qualquer um dos itens acima.” Tradução Livre. “(...) *“the term ‘security’ includes any note, stock, treasury stock, security future, bond, debenture, evidence of indebtedness, certificate of interest or participation in any profit-sharing agreement, collateral-trust certificate, preorganization certificate or subscription, transferable share, investment contract, voting-trust certificate, certificate of deposit for a security, fractional undivided interest in oil, gas, or other mineral rights, any put, call, straddle, option, or privilege on any security, certificate of deposit, or group or index of securities (including any interest therein or based on the value thereof), or any put, call, straddle, option, or privilege entered into on a national securities exchange relating to foreign currency, or, in general, any interest or instrument commonly known as a ‘security’, or any certificate of interest or participation in, temporary or interim certificate for, receipt for, guarantee of, or warrant or right to subscribe to or purchase, any of the foregoing.”* EUA. **Securities Act**. Disponível em: <http://legcounsel.house.gov/Comps/Securities%20Act%20Of%201933.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018. Note-se que, conforme decidido pela Suprema Corte em *Marine Bank v. Weaver*, a definição de “*security*” deve ser interpretada de forma ampla, incluindo diversos instrumentos que na prática comercial se encaixem no conceito ordinário de *security*, tais como ações e títulos, juntamente com os inúmeros e variáveis esquemas concebidos por aqueles que buscam o uso do dinheiro dos outros na promessa de lucros. EUA. **Marine Bank v. Weaver**. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/455/551/>. Acesso em: 27 out. 2018.

³⁸⁵ Vide CLAYTON, Jay. Chairman’s Testimony on Virtual Currencies: The Roles of the SEC and CFTC. SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/testimony/testimony-virtual-currencies-oversight-role-us-securities-and-exchange-commission>. Acesso em: 17 nov. 2018.

³⁸⁶ Conforme já mencionado ICOs são ofertas de novas criptomoedas em troca de bitcoins ou de outra criptomoeda. Para exemplo de pronunciamento divulgado pela SEC, vide o **Statement on Cryptocurrencies and Initial Coin Offerings**. Vide SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>. Acesso em: 27 out. 2018. Um outro esquema de investimento envolve os chamados ETFs (*Exchange Traded Funds*) que, em breve síntese, são fundos de investimento que refletem a variação de determinado ativo. Eles diferem dos fundos de investimento usuais porque suas cotas são negociadas em bolsa.

Cabe destacar que, através de anúncio público divulgado em fevereiro de 2018, a SEC anunciou³⁸⁷ que o estudo das criptomoedas se incluía entre suas prioridades para o corrente ano. Conforme se pode verificar através da leitura do relatório em que a citada prioridade foi definida, o foco da SEC será direcionado à verificação da adoção, pelos participantes do mercado de criptomoedas e ICOs, de controles adequados para proteger os ativos em questão de roubo ou apropriação indevida, bem como ao fornecimento de informações sobre os riscos associados a esses ativos, incluindo os riscos de liquidez, volatilidade de preços e fraudes³⁸⁸.

Note-se que o citado Relatório não contém referência expressa ao crime de lavagem de dinheiro. De qualquer forma, ainda que não trate especificamente do tema, verifica-se que a SEC vem acompanhando o assunto, estando atenta para alguns aspectos já mencionados neste trabalho, como os ICOs e a volatilidade de preços, que estão relacionados com o crime de em questão.

5.4 Europa

5.4.1 Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia

Em 07 de maio de 2018, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia editaram o Regulamento Delegado (UE) 1108³⁸⁹, estabelecendo novas regras para evitar a prática do crime de lavagem de dinheiro. Trata-se, na realidade, de revisão da Diretiva (EU) 2015/849³⁹⁰, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de lavagem

Existe um pleito apresentado à SEC solicitando autorização para a criação de ETFs de bitcoins. Até o dia 27 out. 2018, a SEC não havia respondido este pleito. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/rumores-grandes-chances-sec-aprovar-etf/>. Acesso em: 27 out. 2018. Vide também CLEMENTS, Ryan. Assessing the Evolution of Cryptocurrency: Demand Factors, Latent Value and Regulatory Developments. 2018. Forthcoming, v. 8, **Michigan Business & Entrepreneurial Law Review**. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3117635>. Acesso em: 25 out. 2018.

³⁸⁷ Vide SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/press-release/2018-12>. Acesso em: 27 out. 2018.

³⁸⁸ Vide 2018 NATIONAL Exam Program Examination Priorities. SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/about/offices/ocie/national-examination-program-priorities-2018.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

³⁸⁹ EUROPA. **Regulamento Delegado (UE) 2018/1108 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 07 de maio de 2018**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1108&qid=1540774251712&from=PT>. Acesso em: 16 nov. 2018.

³⁹⁰ EUROPA. **Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2015**, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo, que altera o Regulamento (UE) n. 648/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho,

de dinheiro ou de financiamento do terrorismo. Destacam-se, na nova norma, as medidas instituídas para fazer face aos riscos associados às criptomoedas, que buscam uma abordagem mais eficiente e coordenada do tema.

Dentre as medidas adotadas, a mais relevante foi a obrigatoriedade de as plataformas de negociação de criptomoedas, assim como os prestadores de serviços de custódia de carteiras digitais, identificarem os respectivos clientes, tal como ocorre com as instituições financeiras tradicionais, acabando com o anonimato associado a esse tipo de ativos.

Note-se que o relatório parlamentar que deu origem à norma ora examinada reconhece que a obrigatoriedade de identificação e vigilância dos clientes de plataformas de negociação e prestadores de serviços de custódia não resolve a questão do anonimato, uma vez que também é possível realizar operações com criptomoedas fora dessas plataformas ou sem o auxílio de custodiantes. De qualquer forma, o que se entende é que, em algum momento, os detentores de criptomoedas vão convertê-las em Euros para adquirirem bens ou serviços. Assim, conforme explica Krišjānis Kariņš, um dos autores do citado relatório, “(é) no momento em que as moedas virtuais entram no sistema bancário europeu que queremos que os bancos perguntem quem é o cliente e de onde vem o dinheiro”³⁹¹.

5.5 Comunidade Internacional

5.5.1 Grupo de Ação Financeira Internacional/*The Financial Action Task Force* (Gafi/FATF)

Em 2014 e em 2015³⁹², o Gafi/FATF publicou relatórios com o fim de auxiliar as autoridades locais dos Estados que o integram a desenvolverem respostas regulatórias

e que revoga a Directiva 2005/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e a Directiva 2006/70/CE da Comissão (Texto relevante para efeitos do EEE). Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32015L0849>. Acesso em: 11 nov. 2017. Vide texto consolidado da DIRETIVA 2015/849. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02015L0849-20180709&qid=1540863141010&from=EN>. Acesso em: 11 nov. 2018.

³⁹¹ Vide REGRAS mais rigorosas contra o branqueamento de capitais. **Parlamento Europeu**. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/security/20180404STO00913/regras-mais-rigorosas-contr-o-branqueamento-de-capitais>. Acesso em: 29 out. 2018.

³⁹² Em 2014 foi publicado relatório designado FATF/GAFI. Virtual currencies. Key definitions and potential AML/CFT risks. **FATF/Gafi**. Junho 2014. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017. Em 2015, foi publicado o GUIDANCE for a risk-based approach to virtual currencies.

adequadas. Nesses relatórios, embora reconhecendo que as criptomoedas trazem benefícios econômicos, como a redução dos custos de transação, a inclusão de pessoas sem acesso ao sistema bancário e a facilitação de micro transações, o Gafi/FATF alerta para os riscos de lavagem de dinheiro que, no seu entender, devem ser identificados e mitigados, procurando estabelecer padrões para a regulação da matéria.

Um dos principais pontos suscitados pelo Gafi/FATF nos relatórios acima referidos é a necessidade da adoção de práticas similares nas diversas jurisdições³⁹³:

Esta é uma preocupação específica das moedas virtuais dada a sua natureza ‘sem fronteiras’, onde as atividades podem ser realizadas sem aparentemente estarem baseadas em nenhuma jurisdição particular.

O Gafi/FATF destaca também que os controles referentes à lavagem de dinheiro devem se dirigir essencialmente aos pontos de interseção com o sistema financeiro, ou seja, às plataformas de negociação (*exchanges* ou corretoras) que convertem criptomoedas em moeda oficial e vice-versa, e não àqueles que adquirem criptomoedas para trocá-las por bens ou serviços. Os relatórios consagram, ainda, o entendimento de que a regulação das criptomoedas deve ser feita com observância das Recomendações elaboradas pelo citado órgão³⁹⁴, destacando-se as Recomendações 1, 2, 14, 15, 16, 26, 35 e 40, que o documento de 2015 procura adequar às transações com criptomoedas.

Tais Recomendações incluem medidas como a regulação de plataformas de negociação de criptomoedas, o registro e monitoramento de pessoas físicas ou jurídicas que prestem serviços de transferência de valores, a imposição de sanções efetivas, proporcionais e dissuasivas de natureza criminal, civil e administrativa, e a cooperação internacional.

Um aspecto interessante mencionado no relatório de 2015 é que, embora reconheça que proibir transações com criptomoedas seja uma opção, o Gafi/FATF sugere que os reguladores locais, antes de adotar tal medida, levem em consideração o fato de que, nessa hipótese, as

Fatf/Gafi. 2015. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>. Acesso em: 26 out. 20117.

³⁹³ "This is a particular concern for VCPs given their ‘borderless’ nature, where activities may be carried out without seeming to be based in any particular jurisdiction.”. Tradução livre. GUIDANCE for a risk-based approach to virtual currencies. **FAFT/Gafi.** 2015. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>. Acesso em: 26 out. 20117.

³⁹⁴ Vide nota 58 sobre as Recomendações do Gafi/FATF.

transações provavelmente continuarão ocorrendo de forma ilegal, sem controles antilavagem e sem supervisão.

Note-se, ainda, que, em outubro de 2018, o Gafi/FATF fez novas alterações nas Recomendações³⁹⁵ e no Glossário com o fim de esclarecer de que forma as citadas Recomendações se aplicam às criptomoedas³⁹⁶. Dentre tais alterações se destacam as definições de criptomoedas (*virtual assets*)³⁹⁷ e dos prestadores de serviços de criptomoedas (*virtual assets service providers*)³⁹⁸, abaixo reproduzidas:

Criptomoeda (ativo digital): um ativo virtual é uma representação digital de valor que pode ser negociada digitalmente ou transferida e pode ser usada para fins de pagamento ou investimento. Os ativos virtuais não incluem representações digitais de moedas fiduciárias, valores mobiliários e outros ativos financeiros que já estão cobertos em outras partes das Recomendações do GAFI.

Prestadores de serviços de criptomoedas (prestadores de serviços de ativos digitais): prestador de serviços de ativos virtuais significa qualquer pessoa física ou jurídica que não esteja coberta pelas Recomendações e que conduza uma ou mais das seguintes atividades ou operações para ou em nome de outra pessoa física ou jurídica: (i) intercâmbio entre ativos virtuais e moedas fiduciárias; (ii) intercâmbio entre uma ou mais formas de ativos virtuais; (iii) transferência de ativos virtuais; (iv) guarda e/ou administração de ativos virtuais ou instrumentos que permitam o controle de ativos virtuais; e (v) participação e prestação de serviços financeiros relacionados à oferta de um emissor e/ou venda de um ativo virtual.

Em vista do exposto, pode-se dizer que as orientações do Gafi/FATF não diferem essencialmente das medidas adotadas pelo FinCEN, indo, contudo, um pouco além, na medida em que reconhecem a necessidade de cooperação internacional.

³⁹⁵ Especialmente na Recomendação nº 15, que trata de novas tecnologias.

³⁹⁶ FATF/GAFI. The Forty Recommendations. **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>. Acesso em: 02 nov. 2018.

³⁹⁷ “A virtual asset is a digital representation of value that can be digitally traded, or transferred, and can be used for payment or investment purposes. Virtual assets do not include digital representations of fiat currencies, securities and other financial assets that are already covered elsewhere in the FATF Recommendations.”

Tradução livre. FATF/GAFI. The Forty Recommendations. **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202012.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

³⁹⁸ “Virtual asset service provider means any natural or legal person who is not covered elsewhere under the Recommendations, and as a business conducts one or more of the following activities or operations for or on behalf of another natural or legal person: i. exchange between virtual assets and fiat currencies; ii. exchange between one or more forms of virtual assets; iii. transfer of virtual assets; iv. safekeeping and/or administration of virtual assets or instruments enabling control over virtual assets; and v. participation in and provision of financial services related to an issuer’s offer and/or sale of a virtual asset.” Tradução livre. FATF/GAFI. The Forty Recommendations. **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202012.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

5.5.2 Outros atores internacionais

Cabe fazer referência, por último, a outros atores internacionais que fazem parte do que Carla Veríssimo De Carli³⁹⁹ define como o sistema internacional antilavagem de dinheiro.

Neste contexto, destacam-se os FATF Style Regional Bodies (FSRBs)⁴⁰⁰, o Grupo de Egmont⁴⁰¹, o Grupo Wolfsberg⁴⁰² e a Interpol⁴⁰³, dentre outros⁴⁰⁴.

Tais organismos, contudo, com exceção da Interpol, não trazem contribuição relevante ao presente estudo já que ora se limitam a fazer remissão a outras normas, como ocorre no caso

³⁹⁹ CARLI, Carla Veríssimo de. **O sistema internacional antilavagem de dinheiro**. In: _____. (Org.). *Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal*. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 42-44.

⁴⁰⁰ São nove grupos regionais afiliados ao Gafi/FATF, mas que possuem autonomia para determinar suas próprias práticas e políticas voltadas ao combate da lavagem de dinheiro, dentre outros crimes, no âmbito das respectivas esferas de atuação. Os citados grupos regionais são os seguintes: *Asia/Pacific Group on Money Laundering* (APG), *Caribbean Financial Action Task Force* (CFATF), *Eurasian Group* (EAG), *Eastern & Southern Africa Anti-Money Laundering Group* (ESAAMLG), *Central Africa Anti-Money Laundering Group* (GABAC), *Latin America Anti-Money Laundering Group* (GAFILAT), *West Africa Money Laundering Group* (GIABA), *Middle East and North Africa Financial Action Task Force* (MENAFATF) e *Council of Europe Anti-Money Laundering Group* (MONEYVAL). Portal **APG**. Disponível em: <http://www.apgml.org/fatf-and-fsrb/page.aspx?p=94065425-e6aa-479f-8701-5ca5d07ccfe8>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰¹ O Grupo Egmont é constituído por 159 Unidades de Inteligência Financeira (UIFs). O Egmont Group oferece uma plataforma para o intercâmbio seguro e a troca de informações financeiras com o fim de combater a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo. Cumpre observar que a Recomendação nº 26 da Gafi/FATF preconiza que os países criem suas Unidades de Inteligência Financeira – UIF capazes de servir como centro nacional para receber, requerer, analisar e transmitir comunicações de ações suspeitas e outras informações relativas a atos suscetíveis de constituírem lavagem de dinheiro. A Recomendação estabelece ainda que a UIF deve ter acesso às informações financeiras, administrativas e provenientes das autoridades de aplicação da lei, para desempenhar adequadamente suas funções. A UIF brasileira, que aderiu ao Grupo Egmont em 1999, é o COAF. Portal **Egmont Group**. Disponível em: <https://egmontgroup.org/en>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰² 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 de *know your customer*, de prevenção à lavagem de dinheiro e de combate ao terrorismo. Os bancos que integram o Grupo Wolfsberg são: Banco Santander, Bank of America, Barclays, Citigroup, Credit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, J.P. Morgan Chase, MUFG Bank, Société Générale, Standard Chartered Bank e UBS. Portal **Wolfsberg Group**. Disponível em: <https://www.wolfsberg-principles.com/about/current-priorities>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰³ A Interpol é uma organização policial internacional integrada por 192 países, dentre eles o Brasil. O papel da Interpol é permitir que a polícia de todo o mundo trabalhe em conjunto para torná-lo um lugar mais seguro, com ênfase em apoio técnico e operacional para ajudar no enfrentamento dos crescentes desafios do combate ao crime no século XXI. Portal **Interpol**. Disponível em: <https://www.interpol.int/en>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰⁴ Conforme observa Isidoro Blanco Cordero, não existe organismo internacional que tenha entre os seus objetivos assuntos financeiros ou criminais que não tenha elaborado algum documento que aborde o tema da lavagem de dinheiro. Ainda segundo o citado autor, isso motivou a proliferação de regulações contra a lavagem de dinheiro, que procedem de múltiplos organismos, tais como o Fundo Monetário Internacional - FMI, o Banco Mundial, o Comitê da Basiléia, a Secretaria da Commonwealth, a Organização Internacional de Comissões de Valores etc. CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales**. Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015. p. 184-185.

dos FSRBs, que adotam as Recomendações do Gafi/FATF⁴⁰⁵, ora se limitam a traçar meras diretrizes ou linhas de ação, como fazem o Grupo Egmont⁴⁰⁶ e o Grupo Wolfsberg⁴⁰⁷.

Quanto à Interpol, destaca-se que, em evento realizado em março de 2018, incentivou-se a colaboração dos participantes para a criação de uma plataforma global de combate dos criminosos que buscam explorar a evolução das técnicas de anonimização⁴⁰⁸. Embora ainda sem efeitos concretos, tal medida parece constituir um avanço na regulação das criptomoedas, já que as tecnologias de anonimização, ou seja, os serviços e ferramentas destinados a esconder a origem de transações com bitcoins⁴⁰⁹, como visto, com exceção da FinCEN, ainda não entraram na mira dos demais reguladores.

⁴⁰⁵ Portal **APG**. Disponível em: <http://www.apgml.org/fatf-and-fsrb/page.aspx?p=94065425-e6aa-479f-8701-5ca5d07ccfe8>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰⁶ Portal **Egmont Group**. Disponível em: https://egmontgroup.org/sites/default/files/filedepot/EG_Strategic_Plan_2018-2021/2018-2021%20Egmont%20Group%20Strategic%20Plan%20-%20Approved%20by%20the%20HoFIU%20in%20Sydney%20%28Sep%202018%29%20-%20Public%20website.pdf. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰⁷ Portal **Wolfsberg Group**. Disponível em: <https://www.wolfsberg-principles.com/about/current-priorities>. Acesso em: 02 nov. 2018.

⁴⁰⁸ Portal **Interpol**. Disponível em: <https://www.interpol.int/News-and-media/News/2018/N2018-022>. Acesso em: 25 out. 2018.

⁴⁰⁹ Vide Capítulo 4.

6. CONTRIBUIÇÕES PARA O APERFEIÇOAMENTO DA REGULAÇÃO

Conforme restou demonstrado, os bitcoins podem servir como instrumento eficaz para a prática do crime de lavagem de dinheiro com relativa vantagem diante de ativos tradicionais. Essa circunstância não passou despercebida pelos reguladores, que vêm adotando medidas com o objetivo de promover políticas nacionais e internacionais de combate ao crime em questão.

No Capítulo 5, foram expostas medidas adotadas pelo Brasil, Estados Unidos e Europa, bem como no âmbito da comunidade internacional, com o fim de coibir a utilização de criptomoedas para a prática do citado crime. Tais medidas, entretanto, não exaurem o tema, de forma que é possível tecer alguns comentários sobre pontos que seriam capazes de atribuir maior eficácia às normas antilavagem.

Com esse objetivo, o primeiro ponto a ser considerado está relacionado ao fato de, tal como demonstrado, as transações com bitcoins ocorrerem exclusivamente em ambiente virtual, através da internet, que é um território sem fronteiras, acessível em todos os países do mundo⁴¹⁰. Assim, na linha, dentre outros, do posicionamento do Gafi/FATF⁴¹¹ exposto no Capítulo 5, parece que eventuais tentativas de regulação por meio de um sistema de soberania territorial adotadas de forma isolada dificilmente terão efeito prático, sendo indispensável a cooperação entre os Estados. Cabe fazer menção, a propósito, à orientação do *European Banking Authority*⁴¹², que sugere uma abordagem regulatória global.

⁴¹⁰ Note-se que se discute, inclusive, a nacionalidade das criptomoedas. Vale destacar, a propósito, as palavras de João Ozorio Melo: “(n)o momento, nos EUA, a primeira pergunta fundamental é se um país pode regulamentar uma ‘coisa’ que não é nacional. Uma bitcoin, também tratada como criptomoeda, moeda virtual, moeda digital e moeda cibernética, não é uma moeda nacional nem mesmo uma moeda estrangeira, porque é “apátrida” — ou sem nacionalidade definida. Quem sabe é uma moeda universal.” Conforme informa o citado autor, essa questão está sendo discutida em pelo menos duas ações judiciais nos EUA. MELO, João Ozorio de. Países tentam decifrar incógnitas jurídicas envolvendo criptomoedas. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-fev-03/paises-tentam-decifrar-incognitas-juridicas-envolvendo-criptomoedas>. Acesso em: 04 nov. 2018.

⁴¹¹ Esse posicionamento do Gafi/FATF foi reiterado em outubro de 2018, quando se afirmou que há uma necessidade urgente de todos os países tomarem medidas coordenadas para impedir o uso de ativos virtuais para o crime e o terrorismo”. Vide FATF/GAFI. The Forty Recommendations. **FAFT/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>. Acesso em: 16 nov. 2018.

⁴¹² Vide orientação do *European Banking Authority* que, em relatório publicado em 2014, se manifestou nos seguintes termos: “A natureza global e baseada na internet das moedas virtuais exigiria uma abordagem regulatória para lutar por uma coordenação internacional e idealmente global, caso contrário, seria difícil alcançar um regime regulatório bem-sucedido.” “*The global, internet-based nature of VCs would require a regulatory approach to strive for an international, and ideally global, coordination, otherwise it will be difficult to achieve a successful regulatory regime.*” Tradução livre. EUROPEAN BANKING AUTHORITY. EBA Opinion on ‘virtual currencies’. **EBA**. Disponível em: <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>. Acesso em: 27 out. 2017. Também neste sentido é a posição de Christine Lagarde, diretora-gerente do Fundo

De fato, de que adianta, por exemplo, regular as plataformas de negociação americanas ou que operam nos EUA, como faz o FinCEN, se é possível para um residente no citado país comprar bitcoins, via internet, em uma plataforma de negociação localizada em um país que não está sujeito a qualquer regulação?

É bem verdade que, no Brasil, a Receita Federal busca, como visto, uma solução para esse problema ao exigir a prestação de informações mesmo quando as criptomoedas forem negociadas fora do país. Contudo, ainda que a iniciativa em questão seja válida, é de se indagar como será feita a fiscalização se não houver cooperação e regras uniformes ou assemelhadas entre as diversas jurisdições⁴¹³.

Adicionalmente, seria recomendável que as plataformas de negociação de criptomoedas, assim como grandes comerciantes e prestadores de serviços que aceitem bitcoins, também estivessem sujeitos à prestação de informações a autoridades de outras jurisdições, nos moldes do Facta e dos acordos internacionais celebrados após a sua edição, reforçando-se a cooperação internacional referida acima.

Outro ponto que merece destaque consiste na ampliação do rol de pessoas sujeitas à regulação. As normas norte-americanas (FinCEN) e europeias estudadas neste trabalho, assim como as orientações do Gafi/FATF, indicam que a regulamentação se dirige aos *money transmitters* e aos pontos de interseção com o sistema financeiro⁴¹⁴, ou seja, essencialmente às plataformas de negociação de criptomoedas, que devem se sujeitar, dentre outras obrigações, a

Monetário Internacional – FMI, para quem é indispensável contar com forte cooperação internacional, observando que, se as criptomoedas atravessam fronteiras, o quadro regulatório que se aplica a elas deve ter âmbito global. LAGARDE, Christine. **Addressing the Dark Side of the Crypto World**. IMF Blog. Disponível em: <https://blogs.imf.org/2018/03/13/addressing-the-dark-side-of-the-crypto-world/>. Acesso em: 01 nov. 2018.

⁴¹³ Nessa linha, Renato de Mello Jorge Silveira formula a seguinte indagação: “(h)averia, pois, sentido em regulamentação em um único país, quando internacionalmente ainda não existem controles efetivos?” SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 141.

⁴¹⁴ Trata-se, conforme observa Danilo Dias Ticami, da regulação da porta de entrada ou saída para o sistema financeiro. TICAMI, Danilo Dias. Considerações acerca do anonimato nas transações de moedas criptografadas e sua utilização como subterfúgio para facilitação na lavagem de ativos. In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e altcoins. São Paulo: Editora Revoar, 2016. p. 259. Note-se que, na realidade, tais normas reproduzem as políticas tradicionais de combate à lavagem de dinheiro que, tal como observa Pierpaolo Cruz Bottini, são construídas sobre a cooperação entre o setor público (polícia, Ministério Público, unidades de inteligência financeira) e o setor privado. “Entidades ou pessoas que operam em campos sensíveis à lavagem de dinheiro, que exerçam atividades em setores comumente usados pelos agentes de mascaramento de bens de origem ilícita (bancos, corretoras de valores, de imóveis, contadores etc), são caracterizados como *gatekeepers*, como torres de vigia, pois atuam ou tem acesso aos caminhos e trilhas pelos quais corre o capital oriundo da infração penal. Essa posição privilegiada faz com que tais personagens não só tenham a obrigação de não colaborar com a prática de atos ilícitos, mas também devam contribuir nas atividades de inteligência e vigilância do poder público, informando-o de quaisquer atos praticados sob sua égide que tenham aparência de lavagem de dinheiro.”. 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: Editora Revista dos Tribunais, 2016. p. 41.

registro junto aos reguladores, à prestação de informações às autoridades, à manutenção de cadastro dos respectivos clientes e à implementação de programas antilavagem. Não parece existir razão, entretanto, para que tais obrigações não sejam estendidas a pessoas que aceitam bitcoins a título de contraprestação pela venda de bens ou serviços. Talvez sua implementação seja demasiadamente onerosa para pequenas empresas, o que inviabilizaria a imposição, mas não há razão para não se exigir o seu cumprimento de empresas de grande porte como Amazon, Apple e Microsoft, por exemplo, que operam em escala global.

Note-se, a propósito, que seria perfeitamente razoável vislumbrar situação em que determinado criminoso, que tenha adquirido bitcoins com recursos provenientes de atividades ilícitas e que tenha se valido de “anonimizadores” para ocultar sua identidade, utilize suas criptomoedas para adquirir uma vasta gama de produtos em grandes redes de varejo, anonimamente, sem maiores riscos e sem ter que passar por plataformas de negociação de criptomoedas sujeitas a regulação⁴¹⁵. A sujeição de comerciantes e prestadores de serviços às mesmas normas aplicáveis às plataformas de negociação seria, assim, uma alternativa para fechar uma porta que, ao que tudo indica, ainda se encontra aberta⁴¹⁶. Esse trabalho poderia, inclusive, ser feito em conjunto com as autoridades fiscais, interessadas em arrecadar impostos incidentes sobre vendas.

Nesse sentido é interessante destacar que, em Memorando divulgado em 5 de dezembro de 2014, com o fim de esclarecer aspectos relacionados à tributação das criptomoedas, o *New York State Department of Taxation and Finance*⁴¹⁷ faz referência às obrigações acessórias às quais estão sujeitos os comerciantes e prestadores de serviços que aceitam criptomoedas, incluindo entre elas o dever de declarar as vendas em questão às autoridades fiscais⁴¹⁸. A Receita Federal do Brasil, na proposta de Instrução Normativa referida no Capítulo 5, trilha caminho semelhante ao incluir as operações realizadas sem a intermediação de plataformas de negociação dentre aquelas que devem ser informadas às autoridades fiscais. Note-se que a Receita Federal ainda não detalhou de que forma as informações devem ser prestadas, nem o

⁴¹⁵ Ou seja, sem precisar converter seus bitcoins em moeda real.

⁴¹⁶ Certamente em escala bem mais reduzida do que nas plataformas de negociação, mas que, com o crescimento da aceitação de bitcoins por comerciantes e prestadores de serviços pode se tornar uma opção para criminosos. Ao que parece, o entendimento atual dos reguladores é de que o mercado de aquisição de bens e serviços com pagamento em criptomoedas ainda é limitado, de forma que a maior parte dos usuários em algum momento terá que recorrer às plataformas de negociação para trocar suas criptomoedas pela moeda oficial. Vide OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>.

⁴¹⁷ Departamento de Tributação e Finanças do Estado de Nova Iorque. Tradução livre.

⁴¹⁸ Portal **New York State Department of Taxation and Finance**. Disponível em: https://www.tax.ny.gov/pdf/memos/multitax/m14_5c_7i_17s.pdf. Acesso em: 29 out. 2017.

alcance da citada obrigação que, ao que parece, se aplica não só a operações comerciais como também a operações entre pessoas físicas.

O monitoramento dos preços dos bitcoins parece ser uma medida que também mereceria ser considerada. Isso poderia ser feito por meio do acompanhamento, pelas autoridades, das taxas de conversão divulgadas pelas principais plataformas de negociação e dos preços cobrados pelos maiores comerciantes e prestadores de serviços que aceitam a criptomoeda. Assim, os reguladores poderiam estabelecer preços médios de negociação, que serviriam como parâmetros acima ou abaixo dos quais as operações poderiam ser consideradas suspeitas. O monitoramento dos preços dos bitcoins seria, igualmente, uma ferramenta útil para a detecção de oscilações indevidas da criptomoeda, ajudando a coibir eventuais manipulações que possam gerar ganhos artificiais, beneficiando criminosos.

Não se pode olvidar, ainda, que se está diante de tecnologia complexa, de difícil compreensão e alto grau de sofisticação, de forma que seria importante incentivar a adoção de programas de capacitação e treinamento do Judiciário⁴¹⁹ e dos demais órgãos e pessoas encarregados de fazer cumprir as leis e normas administrativas com o fim de desenvolver métodos mais avançados de investigação, visando, especialmente, aprimorar técnicas de rastreio dos titulares de bitcoins⁴²⁰ e conter tecnologias de “anonimização”. Quanto a estas últimas, cabe fazer referência à iniciativa da Interpol, referida no Capítulo 5, no sentido de combater o uso de tais tecnologias que dificultam a identificação de operações suspeitas. Destaca-se, adicionalmente, a iniciativa das autoridades holandesas que, conforme noticiado na imprensa, pretendem fazer com que a mera contratação de serviços de mistura (“anonimizadores”) seja considerada lavagem de dinheiro, instituindo presunção de culpa para a simples utilização de tais serviços⁴²¹.

⁴¹⁹ São apropriadas aqui as palavras do candidato Fernando Haddad sobre o envio, supostamente ilícito, de mensagens por meio do Whatsapp durante a campanha presidencial de 2018: “temos uma justiça analógica para lidar com um crime digital.” Portal **Folha de São Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/temos-uma-justica-analogica-para-lidar-com-problemas-virtuais-afirma-haddad.shtml>. Acesso em: 30 out. 2018. De fato, é de se questionar se os atuais instrumentos de que o Poder Judiciário dispõe estão aptos a reprimir a prática dos crimes de lavagem de dinheiro com a utilização de bitcoins e criptomoedas em geral.

⁴²⁰ Oswaldo Enrique Faverón Patriau, cita o exemplo da Dinamarca, que foi o primeiro país a lançar um método para rastrear criminosos que usam criptomoedas. FAVERÓN PATRIAU, Oswaldo Enrique. **Crímenes con bitcoins** (un futuro diferente nº 126) (Spanish edition). [Livro digital]. Vide, a propósito, o portal **Guia do Bitcoin**. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/policia-dinamarquesa-e-a-primeira-no-mundo-a-cacar-criminosos-utilizando-bitcoin/>. Acesso em: 26 out. 2017.

⁴²¹ Vide DUTCH authorities look to deem ‘Bitcoin Mixers’ as money laundering. **CCN**. Disponível em: <https://www.ccn.com/dutch-authorities-look-to-deem-bitcoin-mixers-as-money-laundering/>. Acesso em: 12 nov. 2017. Trata-se, na linha do que explica Diogo Rudge Malan, de ficção criada pelo legislador para tentar justificar e legitimar a criminalização de condutas que nem sempre causam dano. MALAN, Diogo Rudge. Bem jurídico tutelado pela Lei nº 7.492/1986. In: AMARAL, Thiago Bottino do; MALAN, Diogo (Coords.). **Direito Penal e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 51. De fato, tal alternativa não é isenta de crítica, conforme se pode

Um ponto que não foi tratado pelas normas referidas no Capítulo 5⁴²² e que merece ser melhor estudado é a regulação do uso da criptografia. De fato, como já mencionado, a criptografia é um dos fatores que dificultam o rastreamento de operações virtuais e a apreensão de bitcoins e demais criptomoedas.

Conforme afirma Jaqueline de Souza Abreu⁴²³, a criptografia foi criada para proteger informações do acesso não autorizado de terceiros, isto é, de pessoas que não são o remetente nem o destinatário das informações e dados, incluindo o Estado. No que diz respeito à segurança da informação, a criptografia assegura a confidencialidade do conteúdo de mensagens, dados e informações, bem como a integridade e autenticidade das partes⁴²⁴.

Nesse contexto é de se indagar, conforme faz a citada autora⁴²⁵, se entidades privadas e pessoas físicas possuem a faculdade de construir sistemas de criptografia que ameaçam os

verificar no seguinte texto, extraído do portal Elliptic: “(a) pesar de sua associação com comportamento ilícito, existem razões perfeitamente inocentes para usar um misturador. O blockchain de bitcoin fornece um nível de transparência às vezes desconfortável em relação aos sistemas de pagamentos tradicionais. O conhecimento dos endereços de bitcoin que um indivíduo usa potencialmente revela muito sobre o que ele está fazendo e como está gastando seus fundos. Pague alguém em bitcoin por um par de meias de alpaca e você pode potencialmente consultar o blockchain para ver se ele vai gastar esses fundos em pizza ou em uma cremação (!). Os misturadores podem, portanto, ser usados para evitar tal espionagem e recuperar um grau de privacidade financeira. (...) Como os misturadores devem ser tratados do ponto de vista da lavagem de dinheiro? Os fundos desses serviços não podem ser considerados ilícitos na ausência de outras evidências - apenas 16% dos fundos que entram em misturadores em nosso estudo vieram diretamente de fontes ilícitas, e eles são comumente usados para evitar bisbilhoteiros em vez de lavar fundos.” *“Despite their association with illicit behaviour, there are perfectly innocent reasons to use a mixer. The bitcoin blockchain provides a sometimes uncomfortable level of transparency, relative to traditional payments systems. Knowledge of the bitcoin addresses that an individual uses potentially reveals a lot about how they are making and spending their funds. Pay someone in bitcoin for a pair of alpaca socks and you can potentially query the blockchain to see whether they go on to spend these funds on pizza or a cremation(!). Mixers can therefore be used to prevent such snooping and reclaim a degree of financial privacy. (...) How should mixers be treated from an anti-money laundering point of view? Funds from these services cannot be assumed to be illicit in the absence of other evidence — only 16% of the funds entering mixers in our study came directly from illicit sources, and they are commonly used to prevent snooping rather than to launder funds.”* Tradução livre. BITCOIN Mixers: Assessing Risks in Bitcoin Transactions. **Elliptic**. Disponível em: <https://www.elliptic.co/our-thinking/bitcoin-mixers-assessing-risk-bitcoin-transactions>. Acesso em: 03 nov. 2018.

⁴²² A criptografia já vem sendo amplamente discutida com relação a outras tecnologias, como o Whatsapp, por exemplo. Vide ABREU, Jaqueline de Souza. Passado, presente e futuro da criptografia forte: desenvolvimento tecnológico e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 27.

⁴²³ ABREU, Jaqueline de Souza. Passado, presente e futuro da criptografia forte: desenvolvimento tecnológico e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 27.

⁴²⁴ Note-se que, conforme destaca Jaqueline de Souza Abreu, “(c)omo resultado do avanço da tecnologia computacional, técnicas de criptografia foram sofisticadas: hoje o alfabeto não é simplesmente reordenado, mas fórmulas complexas de matemática — algoritmos — são aplicadas para cifrar mensagens. Já quem se engaja na tarefa rival de ‘quebrar’ criptografia (criptoanálise) hoje também não consegue fazê-lo apenas ‘humanamente’, simplesmente observando padrões de repetição de letras: depende-se igualmente de ‘supercomputadores’. Em outras palavras, praticamente não é possível.” ABREU, Jaqueline de Souza. Passado, presente e futuro da criptografia forte: desenvolvimento tecnológico e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 28.

⁴²⁵ ABREU, Jaqueline de Souza. Passado, presente e futuro da criptografia forte: desenvolvimento tecnológico e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017. p. 36.

poderes de investigação do Estado ou, em outras palavras, se “é admissível a criação de espaços que sejam ‘inalcançáveis’ pelo Estado.”

No mesmo sentido são as palavras de Tercio Sampaio Ferraz Junior, Juliano Maranhão e Marcelo Finger⁴²⁶:

O interessante é que essa tecnologia de encriptação, ao proporcionar inviolabilidade, torna o Estado impotente e, no limite, dispensável — os bitcoins, por exemplo, usam a criptografia para proporcionar a todos os usuários um sistema seguro de geração de moedas, de sua propriedade e de trocas.

No mundo físico, ao contrário do virtual encriptado, não há ambiente que, em tese, não possa ser acessado pelo Estado. Por isso falamos da inviolabilidade do domicílio (de fato violável) como um direito individual.

Dessa ótica, inverte-se a hipótese do conhecido Big Brother de George Orwell: em vez de um Estado que, pela tecnologia, controla todos os aspectos da vida privada, temos uma tecnologia que garante espaços privados (virtuais) inacessíveis ao Estado.

Esse debate suscita questões interessantes relacionadas, dentre outros aspectos, com o direito à privacidade, ao sigilo e à liberdade de iniciativa, confrontando os poderes do Estado e os direitos do indivíduo⁴²⁷. Tais questões, contudo, extrapolam os limites do presente trabalho, de forma que, por enquanto, basta registrar que em algum momento da evolução das criptomoedas a regulação da criptografia certamente entrará na pauta dos reguladores⁴²⁸, já que, como visto, constitui entrave aos poderes de investigação do Estado.

Esse último ponto – os poderes do Estado – conduz a um outro aspecto que parece ser o mais relevante no atual estágio da evolução do Sistema Bitcoin e que, como já mencionado,

⁴²⁶ FERRAZ JUNIOR, Tercio; MARANHÃO, Juliano; FINGER, Marcelo. WhatsApp mostra a necessidade de regulação da criptografia. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-ago-16/whatsapp-mostra-necessidade-regulacao-criptografia>. Acesso em: 04 nov. 2018.

⁴²⁷ MARCACINI, Augusto Tavares Rosa. **Direito e informática**: uma abordagem jurídica sobre a criptografia. São Paulo: Forense, 2002. p. 121.

⁴²⁸ Juliano Maranhão observa que “(h)á vários cenários de regulação da criptografia na experiência internacional: proibição absoluta de criptografar ou de oferecer serviços e produtos de informática com criptografia; requerimento e autorização prévia para uso; fornecimento pelo Estado da tecnologia com retenção de cópia das chaves de descriptação; retenção pelo fornecedor do aplicativo de uma cópia da chave de descriptação ligada a cada chip; até a absoluta permissão e liberdade de uso e comercialização dessa tecnologia. Há, inclusive, acordo internacional, Wassenaar Arrangement, firmado em 1996, fruto de uma reação contrária da União Europeia à iniciativa norte-americana do *Clipper Chip*. Segundo o acordo, o uso e comercialização doméstica de criptografia deve ser livre, estabelecendo-se controles para a sua exportação.” MARANHÃO, Juliano. Ambiente virtual transforma profundamente categorias jurídicas. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-dez-05/juliano-maranhao-ambiente-virtual-transforma-profundamente-direito>. Acesso em: 04 nov. 2018.

coloca em xeque a própria soberania estatal⁴²⁹. Destacam-se nesse sentido as palavras de Augusto Tavares Rosa Marcacini⁴³⁰:

Até mesmo o intrinsecamente sólido conceito de território é abalado com a instauração da rede mundial, o que leva, de arrastão, a questionar o atual significado de soberania estatal. Quem tem poder sobre a rede? Quais os limites da soberania estatal para os assuntos relativos à internet?

Nesse contexto, nota-se que as escolhas regulatórias mencionadas acima se baseiam em padrões tradicionais, como ordens, controle, tributação e sanção⁴³¹ que, em geral, tendem a impor ao Sistema Bitcoin regras semelhantes às aplicáveis ao sistema financeiro, especialmente no que se refere às plataformas de negociação⁴³². Contudo, embora essa linha de ação seja válida, ela não esgota a questão, sendo de se indagar se, de fato, modelos tradicionais de regulação, ainda que aprimorados, tal como sugerido acima, são capazes de lidar com os desafios trazidos pelas novas tecnologias⁴³³. Como vincular pessoas que atuam em um ambiente descentralizado e que não possuem qualquer relação entre si? Como regular em espaços anônimos? Como regular em espaços virtuais que a tecnologia impede que sejam alcançados pelo Estado? Em que medida é possível regular algo que foi criado, justamente, para não permitir, a princípio, a ingerência estatal⁴³⁴? De que forma é possível regular algo quando os

⁴²⁹ Saifedean Ammous afirma que as criptomoedas oferecem soberania aos indivíduos sobre o dinheiro. AMMOUS, Saifedean. **The Bitcoin standard**: the decentralized alternative to central banking. [Formato digital]. Wiley, 2018. p. 167.

⁴³⁰ MARCACINI, Augusto Tavares Rosa. **Direito e informática**: uma abordagem jurídica sobre a criptografia. São Paulo: Forense, 2002. p. 5.

⁴³¹ BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 145-147.

⁴³² BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin**: a primer for policymakers. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016. No mesmo sentido, Bohme et al. afirmam que “(...) *it is infeasible to regulate all peers in the Bitcoin network due to their quantity, their geographic distribution, and the privacy protections in the network. Instead, regulators are naturally drawn to key intermediaries.*” “(...) é impossível regulamentar todos os pontos da rede Bitcoin devido à sua quantidade, distribuição geográfica e proteções de privacidade na rede. Em vez disso, os reguladores são atraídos naturalmente para os principais intermediários.” Tradução livre. BÖHME, Rainer *et al.* Bitcoin: economics, technology, and governance. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 29(2), 2015. p. 231. – confirmar se é esse texto mesmo. Essa estratégia regulatória, embora possa ser eficiente, não resolve todo o problema, tal como exposto.

⁴³³ FENWICK, Mark; VERMEULEN, Erick P. M. Technology and Corporate Governance: Blockchain, Crypto, and Artificial Intelligence. **Law Working Paper**, n. 42/2018, Nov. 2018. Disponível em: https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/finalfenwickvermeulen1.pdf. Acesso em: 14 nov. 2018.

⁴³⁴ SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D’ Plácido, 2018. p. 140.

instrumentos existentes não foram criados para isso⁴³⁵? Até onde os reguladores podem e/ou conseguem intervir quando novas tecnologias transformam modelos de negócio e estruturas financeiras, econômicas e sociais?

Tim Wu, citado por Nathan Cortez⁴³⁶, afirma que, diante de inovações disruptivas, assim consideradas aquelas que, tal como os bitcoins, são capazes de enfraquecer ou, eventualmente, substituir indústrias, empresas ou produtos estabelecidos no mercado⁴³⁷, os reguladores devem evitar a regulação tradicional, preferindo instrumentos de regulação fraca, não coercitiva, que seriam mais flexíveis e causariam menos danos, caso a regulação se mostre exagerada ou prematura. Mathew Wansley⁴³⁸, por sua vez, propõe um modelo experimentalista de regulação, que confira ao regulador a possibilidade de realizar experiências para melhor compreender os riscos da atividade considerada.

É possível pensar também em formas de autorregulação do mercado de criptomoedas, iniciativa que poderia se capitaneada pelas plataformas de negociação ou mesmo por comerciantes e prestadores de serviços que aceitem bitcoins⁴³⁹.

Outra alternativa seria simplesmente proibir a utilização de bitcoins. Essa escolha, entretanto, afetaria o uso legítimo da criptomoeda em questão que, como já visto, também pode ser vantajoso. Além disso, conforme observam Jerry Britto e Andrea Castillo⁴⁴⁰, a proibição dificilmente inibiria o uso ilícito de bitcoins, além de fazer com que o Estado perca a

⁴³⁵ CLEMENTS, Ryan. Assessing the Evolution of Cryptocurrency: Demand Factors, Latent Value and Regulatory Developments. 2018. Forthcoming, v. 8, **Michigan Business & Entrepreneurial Law Review**. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3117635>. Acesso em: 25 out. 2018.

⁴³⁶ WU, Tim. Agency Threats *apud* CORTEZ, Nathan. Regulating Disruptive Innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 29, 2014. SMU Dedman School of Law Legal Studies Research Paper n. 137. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2436065. Acesso em: 02 nov. 2018. Vide também BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 145. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2436065. Acesso em: 02 nov. 2018. Na hipótese, o que estaria sendo enfraquecido ou substituído seria a moeda soberana, emitida pelo Estado.

⁴³⁷ BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 125. Vide também Edson Luiz dos Santos, que define inovação disruptiva como “aquela que chega proposta a romper de fato com o que já existe”. SANTOS, Edson Luiz. **Do escambo à inclusão financeira**. A evolução dos meios de pagamento. São Paulo: Linotipo Digital, 2014. p. 142.

⁴³⁸ WANSLEY, Matthew. Regulation of Emerging Risks. **69 Vanderbilt Law Review**. n. 401, 2016; **Harvard Public Law Working Paper**. n. 15-17. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2646316. Acesso em: 10 nov. 2018.

⁴³⁹ O portal do Bitcoin, em notícia datada de 10 abr. 2018, informa que a Associação de Blockchain da Coreia do Sul estaria lançando padrões de autorregulação para as exchanges que operam no citado país. Em **Portal do Bitcoin**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/23-exchanges-coreanas-autorregulacao/>. Acesso em: 16 nov. 2018.

⁴⁴⁰ BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016.

oportunidade de regular as *exchanges* o que, embora não resolva integralmente o problema, permite a obtenção de informações importantes.

Christine Lagarde⁴⁴¹, diretora-gerente do Fundo Monetário Internacional, reconhece as dificuldades expostas acima e procura olhar a questão sobre outro enfoque, sugerindo uma espécie de contra-ataque ao propor a criação de uma nova forma de dinheiro digital, com características semelhantes às criptomoedas, mas emitidas por bancos centrais, ou seja, pelo Estado, o que representaria, na verdade, uma tentativa de retorno ao sistema tradicional⁴⁴², centralizado, onde a confiança volta a ser depositada em um terceiro⁴⁴³.

Alguns sugerem que o Estado deveria recuar.

Os provedores de dinheiro privado digital argumentam que são menos arriscados do que os bancos, porque não emprestam dinheiro. Em vez disso, eles mantêm fundos de clientes em contas de custódia e simplesmente liquidam pagamentos em suas redes.

Por sua vez, as criptomoedas procuram ancorar a confiança na tecnologia. Desde que sejam transparentes - e se você for especialista em tecnologia - você pode confiar em seus serviços.

Ainda assim, não estou totalmente convencida. A regulamentação adequada dessas entidades continuará a ser um pilar de confiança.

Devemos ir mais longe? Além da regulamentação, o Estado deveria continuar atuando no mercado por dinheiro? Deve preencher o vazio deixado pelo recuo do dinheiro?

Deixe-me ser mais específica: os bancos centrais devem emitir uma nova forma digital de dinheiro? Um token apoiado pelo Estado, ou talvez uma conta diretamente no banco central, disponível para pessoas e empresas para pagamentos de varejo? É verdade que seus depósitos em bancos comerciais já são digitais. Mas uma moeda digital seria um passivo do Estado, como dinheiro hoje, não de uma empresa privada.

Isso não é ficção científica. Vários bancos centrais em todo o mundo estão considerando seriamente essas idéias, incluindo Canadá, China, Suécia e Uruguai. Eles estão adotando mudanças e novos pensamentos - como de fato é o FMI.

⁴⁴¹ LAGARDE, Christine. Winds of change: the case for new digital currency. **Imf**. 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/11/13/sp111418-winds-of-change-the-case-for-new-digital-currency>. Acesso em: 15 nov. 2018. Vide também, na mesma linha, FREBOWITZ, Ryan. **Cryptocurrency and state sovereignty** – comprehensive review of bitcoin, blockchain and virtual currency technology, hash functions, merkle trees and security government bans and regulations. [Livro digital].

⁴⁴² Absorvendo as vantagens das criptomoedas, como a redução dos custos de transação, dentre outras, e afastando aspectos que os reguladores têm dificuldades para resolver como a descentralização. Vide, a propósito, BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016.

⁴⁴³ IMF Staff Discussion Note. Casting Light on Central Bank Digital Currency. **IMF**. 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233>. Acesso em: 15 nov. 2018.

Karti Hegadekatti⁴⁴⁴ vai além, propondo a criação de uma criptomoeda soberana global, chamada *WorldMoney*, que seria garantida por agências internacionais como o FMI ou o Banco Mundial, cujas transações ficariam registradas em uma Blockchain controlada por uma dessas agências.

Com efeito, muitas outras soluções podem ser propostas, mas o que parece ser importante assinalar é que o Sistema Bitcoin não é um fenômeno isolado. Ele surge em um momento em o mundo vivencia profundas transformações políticas, econômicas e sociais decorrentes do que Diogo de Figueiredo Moreira Neto⁴⁴⁵ chama de “fantástico arsenal dos recursos tecnológicos”⁴⁴⁶. Tais transformações apontam para um enfraquecimento do Estado, onde, como observa José Eduardo Faria⁴⁴⁷, os reguladores e formuladores de políticas públicas em geral “são forçados a levar em consideração, com peso crescente, variáveis externas à jurisdição e ao escopo do Estado.”

Essa nova realidade impõe não apenas a busca por respostas regulatórias tradicionais, conforme vem sendo feito pelos reguladores, ou mesmo por alternativas, tal como proposto, dentre outros, por Tim Wu, Matthew Wansley, Christine Lagarde ou Kartik Hegadekatti, mas também a adoção de formas inéditas de se abordar e de se pensar sobre o problema⁴⁴⁸ que levem em consideração os novos elementos trazidos pelo Sistema Bitcoin como, por exemplo, o anonimato⁴⁴⁹, a criptografia e a possibilidade de realizar operações em um ambiente sem fronteiras e sem contato com o mundo real, além da descentralização, que permite a ocorrência

⁴⁴⁴ HEGADEKATTI, Kartik. **WorldMoney** – The international sovereign backed cryptocurrency. 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2888773. Acesso em 30 out. 2018.

⁴⁴⁵ MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito público**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 247.

⁴⁴⁶ Vide também Paul Vigna e Michael J. Casey que afirmam que “(...) *these new forms of Money and ways of organizing commercial activities are not landing in a static, dormant society, as if human beings were just waiting to be woken by a new monetary idea. Society itself is changing, rapidly. Digital technology and online computing are at the center of this change, shifting how we form communities, social relationships, and business ties as every aspect of our lives becomes increasingly subject to the power of computing and network connections.*”. “(...) essas novas formas de dinheiro e de organizar atividades comerciais não aterrissaram em uma sociedade estática e adormecida, como se os seres humanos estivessem apenas esperando para serem despertados por uma nova ideia monetária. A própria sociedade está mudando rapidamente. A tecnologia digital e a computação on-line estão no centro dessa mudança, mudando a forma como formamos comunidades, relações sociais e vínculos comerciais, à medida que todos os aspectos de nossas vidas se tornam cada vez mais sujeitos ao poder das conexões computacionais e de rede.” Tradução livre. VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. *The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order*. [Livro digital]. **Picador ebook**.

⁴⁴⁷ FARIA, José Eduardo. **O direito na economia globalizada**. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 24.

⁴⁴⁸ Em 2007, Manuel Castells já observava que, apesar da ampla propagação da internet, a sua lógica, linguagem e limites não são totalmente entendidos para além dos aspectos tecnológicos. CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet**. Reflexões sobre internet, negócios e sociedade. Portugal: Fundação Calouste Gulbekian, 2007. p. 17.

⁴⁴⁹ Embora, como visto, os bitcoins não sejam inteiramente anônimos em sua essência, fala-se em anonimato neste Capítulo uma vez que as tecnologias de anonimização, acessíveis aos criminosos, terminam por produzir este efeito.

de transações ponto a ponto, mediadas por computadores, sem o controle de uma autoridade central que seja capaz de vinculá-los⁴⁵⁰.

Nessa linha, Patrícia Baptista e Clara Iglesias Keller⁴⁵¹ observam que o regulador tradicional provavelmente não será bem-sucedido:

É preciso inovar – também aqui – e combinar os instrumentos tradicionais com lógicas de incentivo, imposição de padrões de desempenho, autorregulação, experimentalismo etc. Enfim, regulará melhor aquele que tiver êxito em combinar melhor o *mix* de estratégias existentes de acordo com os fins regulatórios perseguidos em cada caso. Eis o desafio aos reguladores nesta área de rápidas e grandes evoluções.

Um último ponto que merece reflexão consiste em saber se a falta de regulação específica para as criptomoedas possui relação com eventual expansão das modalidades criminosas. Esse ponto foi objeto de artigo de autoria de Mariana Dionísio de Andrade⁴⁵², que concluiu no sentido de que “não resta dúvida de que a falta de regulamentação específica para as criptomoedas, associada à descentralização e anonimato das transações, possui relação com a expansão e especialização das modalidades criminosas”.

Não obstante, embora não existam dados inteiramente confiáveis, o que tudo está a indicar é que, conforme exposto nos capítulos anteriores, os números não são significativos, seja porque os casos de lavagem com bitcoins já identificados são reduzidos, seja porque o próprio mercado de bitcoins ainda não é expressivo⁴⁵³. Assim, o fato de a regulação ser

⁴⁵⁰ Destacam-se, neste sentido, as palavras de Jay Clayton, presidente da SEC: “(t)he recent proliferation and subsequent popularity of cryptocurrency markets creates a question for market regulators as to whether our historic approach to the regulation of sovereign currency transactions is appropriate for these new markets. These markets may look like our regulated securities markets, with quoted prices and other information. Many trading platforms are even referred to as ‘exchanges’. I am concerned that this appearance is deceiving.” “A recente proliferação e subsequente popularidade dos mercados de criptomoeda cria uma questão para os reguladores que consiste em saber se a nossa abordagem histórica para a regulação das transações em moeda soberana é apropriada para esses novos mercados. Esses mercados podem se parecer com nossos mercados regulamentados de valores mobiliários, com cotações de preços e outras informações. Muitas plataformas de negociação são até referidas como corretoras. Preocupa-me que esta aparência seja ilusória.” CLAYTON, Jay. Chairman’s Testimony on Virtual Currencies: The Roles of the SEC and CFTC. SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/testimony/testimony-virtual-currencies-oversight-role-us-securities-and-exchange-commission>. Acesso em: 17 nov. 2018. Destacam-se também as palavras de Jerry Brito e Andrea Castillo: “(...) policymakers may want to consider developing a new category that takes into account the technology’s unique nature.” “(...) reguladores podem querer considerar a criação de uma nova categoria que leve em consideração as características específicas da tecnologia.” Tradução livre.

⁴⁵¹ BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 147; BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016.

⁴⁵² ANDRADE, Mariana Dionísio de. **Tratamento jurídico das criptomoedas**: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. Brasília: Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 7, nº 3, 2017. p. 59.

⁴⁵³ Conforme observa Cesar van der Laan, os riscos e problemas associados aos bitcoins e criptomoedas em geral ainda possuem “caráter muito mais teórico do que real, diante dos baixos volumes operados.”. LAAN, Cesar van

incipiente não deve ser necessariamente tido como danoso, de forma que, nesse momento, a posição mais indicada parece ser a que vem sendo adotada pela maioria dos reguladores⁴⁵⁴, de acompanhar o mercado com atenção, com poucas intervenções significativas para não inibir o pleno desenvolvimento das criptomoedas⁴⁵⁵, procurando, ao mesmo tempo, evitar que a ausência de regulação possa produzir efeitos nocivos⁴⁵⁶. No entanto, é preciso que a busca por novas formas de abordar e de pensar a questão das criptomoedas não seja postergada, a fim de que sejam encontradas soluções regulatórias que sejam capazes de, dentre outros aspectos (i) lidar com a questão do anonimato, especialmente quando as transações ocorrerem fora dos pontos de interseção com o sistema financeiro, como é o caso das transações realizadas fora das plataformas de negociação reguladas; (ii) evitar a existência de espaços virtuais aos quais o Estado não tem acesso; e (iii) vincular os inúmeros pontos da rede ponto-a-ponto que compõem o Sistema Bitcoin.

Cabe acrescentar que o aprofundamento das discussões sobre a regulação do Sistema Bitcoin, ou seja, a busca por respostas regulatórias tradicionais, bem como a busca por novas formas de enfrentar o problema, dependerão, sem dúvida, da capacidade de os bitcoins se tornarem, de fato, meio de troca de aceitação generalizada.

De qualquer forma, antes de finalizar é importante repetir aqui a ressalva feita na introdução no sentido de que, ainda que os bitcoins percam sua importância ou venham a ser extintos, se trata de tecnologia capaz de trazer novos paradigmas de dinheiro que colocam o sistema monetário atual, ou seja, centralizado, soberano e vinculado ao Estado, em xeque. De fato, o Sistema Bitcoin talvez não subsista, mas pode deixar marcas, como, por exemplo, a criação, conforme exaustivamente exposto, de um sistema global de pagamentos que não se baseia mais na confiança depositada em governos e intermediários financeiros, mas que se sustenta em algoritmos e criptografia⁴⁵⁷.

der. **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins?** Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Dez. 2014. p. 12-13. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 31 jul. 2018. Vide, no mesmo sentido: MARIAN, Omri. **Are cryptocurrencies super tax havens?** 112 Mich. L. Ver. First Impressions 38 (2014), p. 43. Disponível em: https://repository.law.umich.edu/mlr_fi/vol112/iss1/2. Acesso em: 01 nov. 2017.

⁴⁵⁴ Com alguns ajustes, tal como sugerido.

⁴⁵⁵ BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

⁴⁵⁶ Destaca-se aqui, especialmente, a atuação do Bacen que, na linha do exposto por Carlos Emmanuel Joppert Ragazzo, parece que vem ponderando os custos e benefícios da regulação das criptomoedas. RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert. **Regulação Jurídica, racionalidade econômica e saneamento básico**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011. p. 206-210.

⁴⁵⁷ ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016. p. [1743-1777]. Vide também CLEMENTS, Ryan. *Assessing the Evolution of Cryptocurrency: Demand Factors, Latent*

7. CONCLUSÃO

Ao longo da presente dissertação, foi discutida a utilização do Sistema Bitcoin para a prática do crime de lavagem de dinheiro.

Com esse enfoque, foi explicado o que são bitcoins e como funcionam o Sistema Bitcoin e a Blockchain, tecnologia que surgiu junto com o citado sistema, fazendo-se, adicionalmente, considerações sobre a natureza jurídica da criptomoeda em questão.

Foi estudado o crime de lavagem de dinheiro no contexto do Sistema Bitcoin com suas características específicas, tais como o anonimato, a criptografia, a facilidade de uso, a possibilidade de manipulação de preços, a capacidade de operar em diferentes jurisdições e a ausência de uma autoridade central, que abriram novas possibilidades a serem exploradas pelos criminosos interessados em lavar dinheiro, reduzindo os riscos de detecção.

Posteriormente, passou-se ao exame das medidas que estão sendo adotadas pelo Brasil, pelos EUA, pela Europa e pela comunidade internacional com o fim de coibir a utilização das criptomoedas para a prática do crime de lavagem de dinheiro.

Examinadas essas medidas, foram analisados pontos que podem contribuir para atribuir maior eficácia às normas antilavagem, dentre os quais destacou-se o seguinte: (i) a necessidade de cooperação entre os Estados, buscando-se uma abordagem regulatória global; (ii) a ampliação do rol de pessoas sujeitas à regulação a fim de que as obrigações impostas às plataformas de negociação sejam estendidas a pessoas que aceitam bitcoins a título de contraprestação pela venda de bens ou serviços; (iii) o monitoramento dos preços dos bitcoins por meio do acompanhamento das taxas de conversão divulgadas pelas principais plataformas de negociação e dos preços cobrados pelos maiores comerciantes e prestadores de serviços que aceitam bitcoins; (iv) a adoção de programas de capacitação e treinamento; e (vi) o aprofundamento de estudos relacionados à regulação da criptografia.

Discutiu-se, ainda, se os modelos tradicionais de regulação são capazes de lidar com os desafios trazidos pelas novas tecnologias, afirmando-se que tais desafios demandam, além da busca de respostas regulatórias tradicionais, que podem ser aprimoradas, a adoção de formas inéditas de se abordar e de se pensar sobre o problema, que levem em consideração os novos elementos trazidos pelas criptomoedas.

Questionou-se, de outra parte, se a falta de regulação específica para as criptomoedas possui relação com eventual expansão das modalidades criminosas. Sobre este ponto, foi esclarecido que ainda não existem dados confiáveis sobre o uso de bitcoins para a prática do

crime de lavagem de dinheiro, bem como que os volumes operados tanto lícita quanto ilicitamente não são significativos. Assim, concluiu-se no sentido de que a posição mais indicada parece ser a que vem sendo adotada pela maioria dos reguladores, de acompanhar o mercado com poucas intervenções significativas para não inibir o pleno desenvolvimento da tecnologia, procurando-se, simultaneamente, evitar que a ausência de regulação produza efeitos indesejados. Não obstante, é preciso que a busca por novas formas de abordar e de pensar a questão das criptomoedas, não seja esquecida, buscando-se soluções regulatórias que sejam capazes de, dentre outros aspectos (i) lidar com a questão do anonimato; (ii) evitar a existência de espaços virtuais aos quais o Estado não tem acesso; e (iii) vincular os inúmeros pontos da rede ponto-a-ponto que compõem o Sistema Bitcoin.

Por último, foi observado que o aprofundamento das discussões sobre a regulação do Sistema Bitcoin dependerá da capacidade de os bitcoins efetivamente se tornarem meio de troca de aceitação generalizada, acrescentando-se que, mesmo que o Bitcoin não subsista, ele deve deixar marcas que podem ter impacto sobre o sistema monetário atual.

8. REFERÊNCIAS

2018 NATIONAL Exam Program Examination Priorities. **SEC**. Disponível em: <https://www.sec.gov/about/offices/ocie/national-examination-program-priorities-2018.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

ABELL, Mark; FIELDER, Simon; SINGH, Mumusksha. **Bitcoin and International Franchising**. 12, Int'l J. Franchising L. 33, 2014.

ABREU, Jaqueline de Souza. Passado, presente e futuro da criptografia forte: desenvolvimento tecnológico e regulação. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, nº 3, 2017.

ALLEN, Hillary J. **\$=Euro=Bitcoin**. 76 Md L Rev. [S. l.: s. n.], 2017.

AMARAL, Thiago Bottino do; TELLES, Christiana Mariani da Silva. Lavagem de dinheiro, bitcoin e regulação. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, [s. l.], v. 28, a. 26, 2018.

AMARAL, Thiago Bottino do; TRENGROUSE, Pedro. Lavagem de dinheiro e futebol. **Boletim IBCCRIM**, v. 23, 2015.

AMMOUS, Saifedean. **The Bitcoin standard**: the decentralized alternative to central banking. [Formato digital]. Wiley, 2018.

ANDRADE, Mariana Dionísio de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. Brasília: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, nº 3, 2017.

ANJOS, Alexandre Bispo dos; SILVA Jacqueline Oliveira. **Bitcoin como objeto material do crime de lavagem de dinheiro**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI213187,41046-Bitcoin+como+objeto+material+do+crime+de+lavagem+de+dinheiro->. Acesso em: 16 out. 2018.

ANTONPOULOS, Andreas M. **The internet of money**. Merkle Bloom LLC. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017.

APG. Disponível em: <http://www.apgml.org/fatf-and-fsrb/page.aspx?p=94065425-e6aa-479f-8701-5ca5d07ccfe8>. Acesso em: 02 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO DE INVESTIDORES E ANALISTAS TÉCNICOS. **Técnicas manipuladoras**. Disponível em: <http://www.associacaodeinvestidores.com/index.php/artigos-e-teses/63-artigos/78-manipulation>. Acesso em: 25 out. 2017.

AULETE, Caldas. Dicionário digital. **Portal Aulete Digital**. [S. l.: s. n.], Disponível em: <http://www.aulete.com.br/estado%20da%20arte>. Acesso em: 22 mar. 2018.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Bacen**. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/adm/mecir/Resposta.asp> . Acesso em: 26 jun. 2018.

_____. **Bacen**. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/rex/cartilha/cartilha_cambio_envio_recebimento_pequeno_valores.pdf . Acesso em: 26 nov. 2017.

_____. **Bacen**. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/moedasvirtuais.asp?idpai=FAQCIDADA0. Acesso em: 21 out. 2018.

_____. **Comunicado 25.306, de 19 de fevereiro de 2014**. Esclarece sobre os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=25306&tipo=Comunicado&data=19/2/2014>. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. **Comunicado nº 31.379, de 16 de novembro de 2017**. Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=31379&tipo=Comunicado&data=16/11/2017>. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. Disponível em: <https://politicamonetaria.webnode.com.br/moeda/>. Acesso em: 13 out. 2018.

_____. **Glossário**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=273&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>. Acesso em: 21 ago. 2017.

_____. **What is bitcoin?** Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-bitcoin.en.html>. Acesso em: 7 maio 2018.

BANCO DA INGLATERRA. **Digital currencies**. Disponível em: <https://www.bankofengland.co.uk/research/digital-currencies>. Acesso em: 05 maio 2018.

BAPTISTA, Patricia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e até onde regular as novas tecnologias? Entre inovação e preservação, os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. In: FREITAS, Rafael Vêras de *et al.* (Coord.). **Regulação e Novas Tecnologias**. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. Prefácio. In: _____. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. São Paulo: Renovar, 2016.

BARON, Joshua et al. **National Security Implications of Virtual Currency**. Rand Corporation, 2015.

BAROS, Cara R. **Barter, bearer and Bitcoin: the likely future of stateless virtual money**. 23 U. Miami Bus. L. Rev. 2014.

BAROSS FILHO, Milton; SZTAIN, Raquel. Moeda e desafios da moeda virtual. **Revista Jurídica Luso Brasileira**, [s. l.], n. 1, p. 1682, 2015.

BARROS, Marco Antonio de. **Lavagem de capitais e obrigações civis correlatas**. São Paulo: RT, 2014.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BAYERN, Shawn. Dynamic common law and technological change: the classification of Bitcoin. **Washington and Lee Law Review Online**, [s. l.], v. 71, issue 2, 2014.

BERNARDINO, Gustavo (Trad.). The Blockhead Series. Bitcoin – o guia definitivo de A a Z sobre negociações e mineração lucrativa de bitcoins. **Babelcube Books**. [Formato digital], 2016.

BITCOIN MARKET JOURNAL. Disponível em: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/bitcoin-regulation-by-country/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Disponível em: <https://www.bitcoinmarketjournal.com/bitcoin-state-regulations/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BITCOIN Mixers: Assessing Risks in Bitcoin Transactions. **Elliptic**. Disponível em: <https://www.elliptic.co/our-thinking/bitcoin-mixers-assessing-risk-bitcoin-transactions>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BITCOIN tecnologia promissora que caiu na mão do criminoso comum. **Revista Época**. Disponível em: <https://epoca.globo.com/tecnologia/experiencias-digitais/noticia/2017/05/bitcoin-tecnologia-promissora-que-caiu-na-mao-do-criminoso-comum.html>. Acesso em: 14 out. 2018.

Bitcoin. Disponível em: https://bitcoin.org/pt_BR/faq#a-quantidade-finita-de-bitcoins-sera-uma-limitacao. Acesso em: 26 abr. 2018.

BITCOIN.COM. Disponível em: <https://medium.com/@rudapellini/lavar-dinheiro-com-bitcoin-n%C3%A3o-faz-sentido-29cf23e74619>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Disponível em: <https://news.bitcoin.com/cryptocurrency-harder-laundry-fiat-currency/>. Acesso em: 15 out. 2018.

BLOCKCHAIN em menos de 15 minutos. **Proof**. Disponível em: <http://www.proof.com.br/blog/blockchain/>. Acesso em: 29 abr. 2018.

Blockchain. Disponível em: <https://www.blockchain.com/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

Bloomberg. Disponível em: www.bloomberg.com. Acesso em: 26 jun. 2018.

BÖHME, Rainer *et al.* Bitcoin: economics, technology, and governance. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 29(2), 2015.

_____. *et.al.* Bitcoin: economics, technology and governance. **The Journal of Economic Perspectives**. v. 29, nº 2, Spring 2015.

BORTOLINI, Rafael. Como funciona o Blockchain em 4 passos. **Smlblog**. Disponível em: <http://blog.smlbrasil.com.br/2017/05/12/como-funciona-o-blockchain-em-quatro-passos/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

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: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

BOTTKE, Wilfried. Mercado, criminalidad organizada blanqueo de dinero en Alemania. **Revista Penal**, [S. l.: s. n.], n. 2, 1998.

BRAGA, Juliana Toralles dos Santos. Histórico da evolução do “processo antilavagem de dinheiro” no mundo. **Âmbito Jurídico**. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8426. Acesso em: 22 out. 2017.

BRAINARD, Lael. An update on the Federal Reserve's financial stability agenda. **Federal Reserve**. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20180403a.htm>. Acesso em: 08 maio 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/542813-MOEDAS-VIRTUAIS-PAPEL-DO-COAF-E-REDUZIR-RISCO-DE-LAVAGEM-DE-DINHEIRO,-DIZ-DIRETOR.html>. Acesso em: 19 set. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. Disponível em:
<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/551223-RELATOR-QUER-PROIBIR-EMISSAO-DE-MOEDAS-VIRTUAIS.html>. Acesso em: 11 nov. 2018.

_____. **Decreto 154, de 26 de junho de 1991**. Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0154.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. **Decreto 8.506, de 24 de agosto de 2015**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8506.htm. Acesso em: 13 nov. 2017.

_____. **Decreto-lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941**. Lei das Contravenções Penais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3688.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

_____. **Lei 10.192, de 14 de fevereiro de 2001**. Dispõe sobre medidas complementares ao Plano Real e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10192.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

_____. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/2002/L10406.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

_____. **Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação – REPES e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. **Lei 4.595, de 31 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4595.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

_____. **Lei 6.385, de 7 de dezembro de 1976**. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6385.htm. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. **Lei 8.880, de 27 de maio de 1994**. Dispõe sobre o Programa de Estabilização Econômica e o Sistema Monetário Nacional, institui a Unidade Real de Valor (URV) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8880.htm. Acesso em: 15 ago. 2017.

_____. **Lei 8.981, de 20 de janeiro de 1995**. Altera a legislação tributária federal e dá outras providência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8981.htm. Acesso em: 30 jul. 2007.

_____. **Lei 9.069, de 29 de junho de 1995.** Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9069.htm. Acesso em: 16 ago. 2017.

_____. **Lei 9.613, de 3 de março de 1998.** Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9613.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. **Lei Complementar 105, de 10 de janeiro de 2001.** Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp105.htm. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. Polícia Federal. **PF investiga organização criminoso responsável por fraudes bancárias.** Disponível em: <http://www.pf.gov.br/agencia/noticias/2018/03/pf-investiga-organizacao-criminosa-responsavel-por-fraudes-bancarias>. Acesso em: 30 mar. 2018.

_____. **Projeto de Lei 2303, de 8 de julho de 2015.** Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de "arranjos de pagamento" sob a supervisão do Banco Central. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 16 jul. 2017.

_____. Receita Federal. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/sobre/consultas-publicas-e-editoriais/consulta-publica/arquivos-e-imagens/consulta-publica-rfb-no-06-2018.pdf/view>. Acesso em: 02 de nov. 2018.

_____. Receita Federal. **Instrução Normativa RFB 1037, de 04 de junho de 2010.** Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=16002>. Acesso em: 23 dez. 2017.

_____. Receita Federal. **Perguntas e Respostas, Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas 2017,** pergunta nº 447. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao/pir-pf-2017-perguntas-e-respostas-versao-1-1-03032017.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. Superior Tribunal de Justiça. (Terceira Seção). **Conflito de Competência nº 161.123 - SP.** Relator: Min. Sebastião Reis Junior, 28 nov. 2018. Brasília. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=90021910&num_registro=201802484304&data=20181205&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 10 dez. 2018.

_____. Superior Tribunal de Justiça. (Terceira Turma). **Recurso Especial nº 1.696.214 – SP.** Relator: Min. Marco Aurélio Bellizze, 16 out. 2018. Brasília. Disponível em:

https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201702244334&dt_publicacao=16/10/2018. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). **Recurso Extraordinário nº 478.410**. Relator: Min. Eros Grau. Brasília, 10 março de 2010. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=611071>. Acesso em: 16 ago. 2017.

BRAVE NEWCOIN. Disponível em: <https://bravenewcoin.com/insights/florida-passes-law-making-crimes-with-bitcoin-money-laundering-2>. Acesso em: 9 nov. 2018.

BRITO, Jerry; CASTILLO, Andrea. **Bitcoin: a primer for policymakers**. [Livro digital]. Mercatus Center, 2016.

BRYANS, Danton. Bitcoin and money laundering: missing for an effective solution. **Indiana Law Journal**. v. 89.

BURBIDGE, Rosie. The blockchain is in fashion. **107 Trademark Rep.** [s. l.], n. 1262, 2017.

BURGER, Dani. Oscilação da bitcoin é igual à de ETF campeão de volatilidade. **UOL**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2017/06/29/oscilacao-da-bitcoin-e-igual-a-de-etf-campeao-de-volatilidade.htm>. Acesso em: 26 out. 2017.

BUY bitcoins directly from a person. **99Bitcoins**. Disponível em: <https://99bitcoins.com/get-buy-bitcoins-from-a-person/>. Acesso em: 26 out. 2017.

CALLEGARI, André Luís. Breves anotações sobre a lei de lavagem de dinheiro. *In*: AMARAL, Thiago Bottino do; MALAN, Diogo Rudge (Coords.). **Direito Penal e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

_____. **Direito penal econômico e lavagem de dinheiro**. Aspectos criminológicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003.

_____. **Lavagem de dinheiro**. Aspectos penais da Lei nº 9.613/98. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2008.

CAMBRIDGE CENTRE FOR ALTERNATIVE FINANCE. Universidade de Cambridge. **Global Cryptocurrency Benchmarking Study**. Disponível em: <http://www.cam.ac.uk/research/news/study-highlights-growing-significance-of-cryptocurrencies>. Acesso em: 5 jun. 2018.

CARAVINA, Adriano. **Bitcoin e altcoins: fácil, prático e completo**. Brasil. 2017. [Formato digital], [S. l.: s. n.], 2017.

CARLI, Carla Veríssimo de. Dos crimes: aspectos objetivos. *In*: _____ (Org.). **Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013.

_____. **O sistema internacional antilavagem de dinheiro.** In: _____. (Org.). *Lavagem de Dinheiro. Prevenção e controle penal.* Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013.

CASSEB, Paulo Adib. *Moedas digitais na sociedade da informação: aspectos constitucionais* In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins.** São Paulo: Renovar, 2016.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet.** Reflexões sobre internet, negócios e sociedade. Portugal: Fundação Calouste Gulbekian, 2007.

CERVINI, Raúl; OLIVEIRA, William Terra de; GOMES, Luiz Flávio. **Lei de Lavagem de Capitais.** São Paulo: RT, 1998.

CHEVALLIER, Jacques. **O Estado pós-moderno.** Belo Horizonte: Fórum, 2009.

CHUEN, David Lee Kuo. **Handbook of Digital Currency: Bitcoin, innovation, financial instruments and big data.** [Livro digital], [S. l.: s. n.], 2015.

CLAYTON, Jay. Chairman's Testimony on Virtual Currencies: The Roles of the SEC and CFTC. **SEC.** Disponível em: <https://www.sec.gov/news/testimony/testimony-virtual-currencies-oversight-role-us-securities-and-exchange-commission>. Acesso em: 17 nov. 2018.

CLEMENTS, Ryan. Assessing the Evolution of Cryptocurrency: Demand Factors, Latent Value and Regulatory Developments. 2018. Forthcoming, v. 8, **Michigan Business & Entrepreneurial Law Review.** Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3117635>. Acesso em: 25 out. 2018.

CNBC. Disponível em: <https://www.cnn.com/2017/08/04/icos-may-be-seen-as-securities-by-u-s-and-singapore-regulators.html>. Acesso em: 23 out. 2017.

CNET. Disponível em: <https://www.cnet.com/news/bitcoin-exchange-bitfloor-halts-operations-shuts-down/>. Acesso em: 28 jul. 2018.

COAF. **Fases da lavagem de dinheiro.** Disponível em: <http://www.coaf.fazenda.gov.br/links-externos/fases-da-lavagem-de-dinheiro>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. *Lavagem de Dinheiro - Um Problema Mundial.* **Coaf.** Disponível em: <http://www.coaf.fazenda.gov.br/menu/pld-ft/publicacoes/cartilha.pdf/view>. Acesso em: 02 out. 2017.

COIN MARKET. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 15 jun. 2018.

COINMAP. Disponível em: <https://coinmap.org/#/world/-17.30868789/-87.18750000/2>. Acesso em: 13 nov. 2018.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM 301, de 16 de abril de 1999.** Dispõe sobre a identificação, o cadastro, o registro, as operações, a comunicação, os limites e a responsabilidade administrativa de que tratam os incisos I e II do art. 10, I e II do art. 11 e os arts. 12 e 13, da Lei nº 9.613/98, referente aos crimes de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst301.html>. Acesso em: 28 nov. 2017.

CORDERO, Isidoro Blanco. **El Delito de Blanqueo de Capitales.** Espanha: Thomson Reuters Aranzadi, 2015.

COSTA, Claudia. As moedas digitais sob aspecto sociológico e da defesa do consumidor *In*: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins.** São Paulo: Renovar, 2016.

COSTA, Luciana Pereira. **Disciplina Jurídica do Câmbio e Política Pública.** Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CRAIGHILL, Cassady. **Greenpeace now accepting Bitcoin donations.** Disponível em: <http://www.greenpeace.org/usa/greenpeace-now-accepting-bitcoin-donations/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

CRESCER o uso de bitcoin para enviar dinheiro ao exterior. **Isto É.** Disponível em: <https://istoe.com.br/cresce-o-uso-de-bitcoin-para-enviar-dinheiro-ao-exterior/>. Acesso em: 12 nov. 2017.

CRIPOMOEDAS FACIL.COM. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/porque-o-bitcoin-e-mais-caro-no-brasil-como-tirar-proveito-disso/>. Acesso em: 27 jun. 2018.

_____. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/as-criptomoedas-facilitam-a-lavagem-de-dinheiro/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

CUELLAR, Mariano-Florentino. The tenuous relationship between the fight against money laundering and the disruption of criminal finance. **Journal of Criminal Law and Criminology**, [s. l.], v. 93, Issue 2, p. 438, Winter 2003.

CURRIE, Antony. Digital currencies are growing on faltering foundations. **New York Times.** Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/09/29/business/dealbook/bitcoin-ether-cryptocurrencies.html>. Acesso em: 12 nov. 2017.

CVM. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-0118.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2018.

_____. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171011-1.html>. Acesso em: 27 nov. 2017.

_____. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2017/20171116-1.html>. Acesso em: 27 nov. 2017.

DANTAS, San Tiago. **Programa de direito civil**. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1979.

DE SANCTIS, Fausto Martins. **Lavagem de Dinheiro por meio de obras de arte: uma perspectiva judicial criminal**. Belo Horizonte: Del Rey Editora, 2015.

DEMCHENKO, Olena. Bitcoin: legal definition and its place in legal framework. **Journal of International Trade**. Logistics and Law, [s. l.], v. 3, n. 1. 2018. Disponível em: http://jital.org/index.php/jital/article/view/52/pdf_27. Acesso em: 02 maio 2018.

DICKERSON, Brian; BASKO, Klodiana. **Confusion in defining ‘proceeds’ under the money-laundering statute**: a survey of circuit opinions. *The Federal Lawyer*. June 2010, p. 23-27. Disponível em: <https://www.ralaw.com/resources/documents/articles%20-%20dickerson%20&%20tedesco%20-%20confusion%20in%20defining%20proceeds%202010.pdf>. Acesso em: 15 out. 2018.

DINKINS, David. Um único negociante com enorme bankroll está manipulando os preços do Bitcoin, mas para quê? **The Coin Telegraph**. Disponível em: <https://br.cointelegraph.com/news/single-trader-with-enormous-bankroll-is-manipulating-bitcoin-price-but-to-what-end>. Acesso em: 21 out. 2017.

DIRETIVA 2015/849. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02015L0849-20180709&qid=1540863141010&from=EN>. Acesso em: 11 nov. 2018.

Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/rumores-grandes-chances-sec-aprovar-etf/>. Acesso em: 27 out. 2018.

Disponível em: <https://www.fdd.org/projects/center-on-sanctions-and-illicit-finance/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

DOWD, Kevin. **New private monies**: a bit-part player? *The Institute of Economic Affairs Monographs*, 2014. p. 62. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 30 mar. 2018.

DUTCH authorities look to deem ‘Bitcoin Mixers’ as money laundering. **CCN**. Disponível em: <https://www.ccn.com/dutch-authorities-look-to-deem-bitcoin-mixers-as-money-laundering/>. Acesso em: 12 nov. 2017.

EGMONT GROUP. Disponível em: <https://egmontgroup.org/en>. Acesso em: 02 nov. 2018.

_____. Disponível em: https://egmontgroup.org/sites/default/files/filedepot/EG_Strategic_Plan_2018-2021/2018-2021%20Egmont%20Group%20Strategic%20Plan%20-

%20Approved%20by%20the%20HoFIU%20in%20Sydney%20%28Sep%202018%29%20-%20Public%20website.pdf. Acesso em: 02 nov. 2018.

ENCCLA. Disponível em: <http://enccla.camara.leg.br/acoes/acoes-de-2017>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. Disponível em: <http://enccla.camara.leg.br/quem-somos>. Acesso em: 10 nov. 2017.

EUA. **31 C.F.R § 1010.100(m)**. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2011-title31-vol3/pdf/CFR-2011-title31-vol3-sec1010-100.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

_____. **Code of Federal Regulations, Title 31, Subtitle B, Chapter X, Part 1010, Subpart A, §1010.100(ff)**. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2017-title31-vol1/pdf/CFR-2017-title31-vol1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. **Code of Federal Regulations, Title 31, Subtitle B, Chapter X, Part 1022, Subpart B, §1022.210(a)**. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2017-title31-vol1/pdf/CFR-2017-title31-vol1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. ESTADO DA FLORIDA. **House Bill 1379**. Disponível em: <https://www.flsenate.gov/Session/Bill/2017/1379/BillText/er/PDF>. Acesso em: 9 nov. 2018.

_____. ESTADO DE DELAWARE. Alteração ao §224 da Delaware General Corporate Law. **Portal do Estado de Delaware**. Disponível em: <http://delcode.delaware.gov/sessionlaws/ga149/chp086.shtml>. Acesso em: 24 abr. 2018.

_____. **Foreign Accounts Tax Compliance Act (Fatca)**. Lei de Conformidade Tributária para Contas Estrangeiras. Tradução livre. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/3933/text>. Acesso em: 20 out. 2017.

_____. **Fraud Enforcement and Recovery Act of 2009 (FERA)**. Tradução livre. Disponível em: <https://www.congress.gov/111/crpt/srpt10/CRPT-111srpt10.pdf>. Acesso em: 16 out. 2018.

_____. *Library of Congress*. **Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions**. Disponível em: http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/#_ftn121.

_____. **Marine Bank v. Weaver**. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/455/551/>. Acesso em: 27 out. 2018.

_____. **Notice 2014-21**. Internal Revenue Bulletin: 2014-16, de 14 de abril de 2014. Disponível em: https://www.irs.gov/irb/2014-16_IRB. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. SEC v. Shavers. **Case nº 4:13-CV-416**. Judge Mazzant. United States District Court, Eastern District of Texas. 18 de setembro de 2014. Disponível em:

<https://www.law.du.edu/documents/corporate-governance/securities-matters/shavers/SEC-v-Shavers-No-4-13-CV-416-E-D-Tex-Sept-18-2014.pdf>. Acesso em: 7 maio 2018.

_____. **Securities Act**. Disponível em:

<http://legcounsel.house.gov/Comps/Securities%20Act%20Of%201933.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

_____. *The Financial Crimes Enforcement Network* (“FinCEN”). **Application of FinCEN’s regulations to persons administering, exchanging, or using virtual currencies**. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em:

<https://www.fincen.gov/news/news-releases/fincen-fines-btc-e-virtual-currency-exchange-110-million-facilitating-ransomware>. Acesso em: 01 out. 2017.

_____. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em:

<https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2014-R001.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

_____. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em:

https://www.fincen.gov/sites/default/files/enforcement_action/2016-08-02/20150505.pdf. Acesso em: 01 nov. 2017.

_____. **The Financial Crimes Enforcement Network** (“FinCEN”). Disponível em:

<https://www.fincen.gov/news/speeches/prepared-remarks-fincen-director-kenneth-blanco-delivered-2018-chicago-kent-block>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. *The State of Florida vs. Michell Abner Espinoza*. **Case nº F14-2923**. Judge Teresa Pooler. Disponível em: [https://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20\(.PDF\)](https://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20(.PDF)). Acesso em: 14 out. 2018.

_____. **United States Code**. Disponível em:

<http://uscode.house.gov/download/download.shtml>. Acesso em: 11 nov. 2017.

_____. *United States v. Estacio*. **Case nº 93-10713**. United States Court of Appeals, Ninth Circuit. 22 de agosto de 1995. Disponível em: <https://caselaw.findlaw.com/us-9th-circuit/1305025.html>. Acesso em: 16 out. 2018.

_____. *United States v. Faiella*. **Case nº 1:14-CR-00243**. Judge Jed Rakoff. Southern District of New York. 19 de Agosto de 2014. Disponível em:

https://www.manatt.com/uploadedFiles/Content/4_News_and_Events/Newsletters/BankingLaw@manatt/Faiella%20et%20al.%20v.%20United%20States.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

_____. United States v. Ulbricht. **Case nº 14-CR-68**. Judge Katherine B. Forrest. 09 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.nysd.uscourts.gov/cases/show.php?db=special&id=416>. Acesso em: 7 maio 2018.

EUROPA. Administração Fiscal da Suécia e David Hedqvist. **Processo C-264/14**. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-264/14>. Acesso em: 31 out. 2017.

_____. **Directiva (UE) 2015/849 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2015**, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo, que altera o Regulamento (UE) n. 648/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, e que revoga a Directiva 2005/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e a Directiva 2006/70/CE da Comissão (Texto relevante para efeitos do EEE). Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32015L0849>. Acesso em: 11 nov. 2017.

_____. **Directiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de Novembro de 2006**, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Art. 135. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32006L0112>. Acesso em: 30 out. 2017.

_____. **Regulamento Delegado (EU) 2018/1108 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 07 de maio de 2018**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1108&qid=1540774251712&from=PT>. Acesso em: 16 nov. 2018.

EUROPEAN BANKING AUTHORITY. EBA Opinion on ‘virtual currencies’. **EBA**. Disponível em: <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>. Acesso em: 27 out. 2017.

FARIA, José Eduardo. **O direito na economia globalizada**. São Paulo: Malheiros, 2000.

FATF/GAFI. Glossary of the FATF Recommendations. **FAFT/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/glossary/n-r/>. Acesso em: 17 out. 2018.

_____. Padrões Internacionais de Combate à Lavagem de Dinheiro e ao Financiamento do Terrorismo e da Proliferação. As Recomendações do Gafi. **Coaf**. Fevereiro de 2012. Disponível em: <http://www.coaf.fazenda.gov.br/links-externos/As%20Recomendacoes%20GAFI.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. The Forty Recommendations. **FAFT/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. The Forty Recommendations. **FAFT/Gafi**. Junho de 2003. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202003.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2017.

_____. The Forty Recommendations. **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF%20Recommendations%202012.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

_____. Virtual currencies. Key definitions and potential AML/CFT risks. **FATF/Gafi**. Junho 2014. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. What is Money Laundering? **FATF/Gafi**. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/faq/moneylaundering/>. Acesso em: 2 out. 2017.

FAVERÓN PATRIAU, Oswaldo Enrique. **Crímenes con bitcoins** (un futuro diferente nº 126) (Spanish edition). [Livro digital].

FENWICK, Mark; VERMEULEN, Erick P. M. Technology and Corporate Governance: Blockchain, Crypto, and Artificial Intelligence. **Law Working Paper**, n. 42/2018, Nov. 2018. Disponível em: https://ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/finalfenwickvermeulen1.pdf. Acesso em: 14 nov. 2018.

FERGUSON, Niall. **A Ascensão do Dinheiro** – A História Financeira do Mundo. São Paulo: Planeta, 2017.

FERRAZ JUNIOR, Tecio; MARANHÃO, Juliano; FINGER, Marcelo. WhatsApp mostra a necessidade de regulação da criptografia. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-ago-16/whatsapp-mostra-necessidade-regulacao-criptografia>. Acesso em: 04 nov. 2018.

FILIPPETTO, Rogério. **Lavagem de dinheiro**: crime econômico da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

FINANCE MINISTERS & CENTRAL BANK GOVERNOR. Communiqué of the First G20 Meeting of Finance Ministers and Central Bank Governors of 2018. **G20 Argentina 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.g20.org/en/news/communique-first-g20-meeting-finance-ministers-and-central-bank-governors-2018>. Acesso em: 22 mar. 2018.

FOLHA DE SÃO PAULO. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/temos-uma-justica-analogica-para-lidar-com-problemas-virtuais-afirma-haddad.shtml>. Acesso em: 30 out. 2018.

_____. Disponível em: <http://search.folha.uol.com.br/search?q=bitcoin&periodo=personalizado&sd=01%2F01%2F2018&ed=30%2F09%2F2018&site=todos>. Acesso em: 13 out. 2018.

FRANCO, Gustavo H. B. **A moeda e a lei**: uma história monetária brasileira. 1933 - 2013. [Livro digital]. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

FRANCO, Paulo Fernando de Mello; LIMA NETO, Oswaldo Perdigão de. Afinal, o que é um bitcoin para o Direito? **Jota**. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/afinal-o-que-e-um-bitcoin-para-o-direito-26032018>. Acesso em: 10 maio 2018.

FREBOWITZ, Ryan. **Cryptocurrency and state sovereignty** – comprehensive review of bitcoin, blockchain and virtual currency technology, hash functions, merkle trees and security government bans and regulations. [Livro digital].

FREITAS, Tainá. O Bitcoin vai acabar com o meio ambiente do planeta. **StartSe**. Disponível em: <https://conteudo.startse.com.br/nova-economia/tecnologia-inovacao/taina/bitcoin-meio-ambiente-2018/>. Acesso em: 22 abr. 2018.

G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/educacao-financeira/noticia/bitcoin-ja-tem-mais-que-o-dobro-de-investidores-da-bolsa-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2018.

GLASS, Jeffrey E. What is a digital currency? **57 IDEA – The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property**, [s. l.], n. 455, 2017.

GLOSSÁRIO CRIPTOGRÁFICO. **Satoshi Nakamoto Institute**. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/crypto-glossary/>. Acesso em: 14 out. 2018

GODINHO COSTA, Gerson. O tipo objetivo da lavagem de dinheiro. In: BALTAZAR JUNIOR, José Paulo; MORO, Sérgio Fernandes (Orgs.). **Lavagem de dinheiro: comentários à Lei pelos juízes das varas especializadas em homenagem ao Ministro Gilson Dipp**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

GOODMAN, Marc. **Future crimes: everything is connected, everyone is vulnerable and what we can do about it**. [Livro digital].

GRUBER, Sarah. Trust, identity and disclosure: are Bitcoin Exchanges the next virtual havens for money laundering and tax evasion? **32 Quinnipac L. Rev.** [s. l.], n. 135, 2013.

GUERRA, Sérgio. Apresentação. In: GUERRA, Sérgio (Org.). **Teoria do Estado Regulador**. v. III. Curitiba: Juruá, 2017.

GUIA DO BITCOIN. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/policia-dinamarquesa-e-a-primeira-no-mundo-a-cacar-criminosos-utilizando-bitcoin/>. Acesso em: 26 out. 2017.

GUIDANCE for a risk-based approach to virtual currencies. **FAFT/Gafi**. 2015. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.

HARVARD PUBLIC LAW WORKING PAPER. n. 15-17. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2646316. Acesso em: 10 nov. 2018.

HE, Dong *et al.* IMF Staff Discussion Note. Virtual currencies and beyond: initial considerations. **Fundo Monetário Internacional**. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf>. Acesso em: 11 maio 2018.

HEGADEKATTI, Kartik. **WorldMoney** – The international sovereign backed cryptocurrency. 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2888773. Acesso em 30 out. 2018.

HILSE, Lars. **Threat-Assessment: Bitcoin** (English edition). [Livro digital].

IBGE. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/cidadania-e-inclusao/2018/08/populacao-brasileira-ultrapassa-208-milhoes-de-pessoas-revela-ibge>. Acesso em: 10 nov. 2018.

IMF Staff Discussion Note. Casting Light on Central Bank Digital Currency. **IMF**. 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/11/13/Casting-Light-on-Central-Bank-Digital-Currencies-46233>. Acesso em: 15 nov. 2018.

INTERPOL. Disponível em: <https://www.interpol.int/en>. Acesso em: 02 nov. 2018.

_____. Disponível em: <https://www.interpol.int/News-and-media/News/2018/N2018-022>. Acesso em: 25 out. 2018.

IRS. Disponível em: <https://www.irs.gov/businesses/corporations/foreign-account-tax-compliance-act-fatca>. Acesso em: 10 nov. 2018.

JANSEN, Letácio. **A face legal do dinheiro**. Rio de Janeiro: Renovar, 1991.

JEFFRIES, Adrienne. How to steal Bitcoin in three easy steps. **The Verge**. Disponível em: <https://www.theverge.com/2013/12/19/5183356/how-to-steal-bitcoin-in-three-easy-steps>. Acesso em: 12 maio 2018.

KIVIAT, Trevor I. Beyond Bitcoin: issues in regulating blockchain transactions. **65 Duke Law Journal**, [s. l.], n. 569. 2015.

LAAN, Cesar van der. **É crível uma economia monetária baseada em bitcoins?** Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Dez. 2014. Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 31 jul. 2018.

LAGARDE, Christine. **Addressing the Dark Side of the Crypto World**. **IMF Blog**. Disponível em: <https://blogs.imf.org/2018/03/13/addressing-the-dark-side-of-the-crypto-world/>. Acesso em: 01 nov. 2018.

_____. Winds of change: the case for new digital currency. **Imf**. 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/11/13/sp111418-winds-of-change-the-case-for-new-digital-currency>. Acesso em: 15 nov. 2018.

LAWYERS step in to develop new forms of funding. **Financial Times**. 2016. Disponível em: <https://www.ft.com/content/c02f96fa-62f2-11e6-8310-ecf0bddad227>. Acesso em: 21 ago. 2017.

LINKEDIN. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/cypherpunks-ten-prophets-timothy-cmay-samuel-falkon>. Acesso em: 14 out. 2018.

LONG HASH. Disponível em: <https://www.longhash.com/news/why-bitcoin-is-not-ideal-for-money-laundering>. Acesso em: 11 nov. 2018.

LORENTI, Gilson. **A batata de 1 milhão de euros**. Disponível em: <http://meiobit.com/335287/a-batata-de-1-milhao-de-euros/>. Acesso em: 21 out. 2017.

LOW, Kelvin; TEO, Ernie. **Bitcoins and other cryptocurrencies as property?** Law, Innovation an Tecnology, 9:2, 2017.

MACHADO, Máira Rocha. Cooperação Internacional e o intercâmbio de informações bancárias: as decisões do STF sobre a quebra de sigilo em cartas rogatórias. In: MACHADO, Máira Rocha; REFINETTI, Domingos Fernandes (Coords.). **Lavagem de Dinheiro e Recuperação de Ativos**: Brasil, Nigéria, Reino Unido e Suíça. São Paulo: Quartier Latin, 2006.

MAIA, Rodolfo Tigre. **Lavagem de dinheiro (lavagem de ativos provenientes de crime)**: anotações às disposições criminais da Lei 9.613/98. São Paulo: Malheiros, 1999.

MALAN, Diogo Rudge. Bem jurídico tutelado pela Lei nº 7.492/1986. In: AMARAL, Thiago Bottino do; MALAN, Diogo (Coords.). **Direito Penal e economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MANIFESTO CRIPTO ANARQUISTA (*Cypherpunk manifesto*). **Activism.net**. Disponível em: <https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>. Acesso em: 14 out. 2018.

MARANHÃO, Juliano. Ambiente virtual transforma profundamente categorias jurídicas. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-dez-05/juliano-maranhao-ambiente-virtual-transforma-profundamente-direito>. Acesso em: 04 nov. 2018.

MARCACINI, Augusto Tavares Rosa. **Direito e informática**: uma abordagem jurídica sobre a criptografia. São Paulo: Forense, 2002.

MARIAN, Omri. **Are cryptocurrencies super tax havens?** 112 Mich. L. Ver. First Impressions 38 (2014), p. 43. Disponível em: https://repository.law.umich.edu/mlr_fi/vol112/iss1/2. Acesso em: 01 nov. 2017.

MARIANI, Orontes Pedro A. In: OECD (Org.). **Tax challenges of digitalisation**. Comments received on the request for input – part II. [Relatório digital], p. 180-181. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/beps/tax-challenges-digitalisation-part-2-comments-on-request-for-input-2017.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

MARQUES, Diego. Homem confessa o roubo de \$40 milhões em bitcoin. **Guia do Bitcoin**. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/homem-confessa-o-roubo-de-40-milhoes-em-bitcoin/>. Acesso em: 26 out. 2017.

_____. **Um guia para iniciantes**: o que são as famosas ‘ICO’. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/um-guia-para-iniciantes-o-que-sao-as-famosas-ico/>. Acesso em: 19 out. 2017.

MARSHALL, Russ. **Bitcoin**: where two worlds collide. 27 Bond L. Rev. 89, 2015.

MARTINS, Danylo. Operador usa robô para manipular mercado. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/05/1886108-operador-usa-robo-para-manipular-mercado.shtml>. Acesso em: 24 out. 2017.

MEIKLEJOHN, Sarah *et al.* A fistful of bitcoins: characterizing payments among men with no names. **Communications of the ACM**, v. 59, nº 4, Apr. 2016.

MELO, João Ozorio de. Países tentam decifrar incógnitas jurídicas envolvendo criptomoedas. **Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-fev-03/paises-tentam-decifrar-incognitas-juridicas-envolvendo-criptomoedas>. Acesso em: 04 nov. 2018.

MENDRONI, Marcelo Batlouni. **Crime de lavagem de dinheiro**. São Paulo: Atlas, 2006.

MISES, Ludwig von. **On money and inflation** – a synthesis of several lectures. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2010.

MISHRA, Sailendra Prasanna; JACOB, Varghese; RADHAKRISHNAN, Suresh. **Bitcoin Mining and Its Cost**. November 24, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3076734>. Acesso em: 22 abr. 2018.

MORAES, Paulo Francisco Cardoso de. **A vedação constitucional do anonimato aplicada à internet**. O papel do estado brasileiro na identificação dos usuários e responsabilização dos provedores. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9964. Acesso em: 03 nov. 2018.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito público**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

MORSE, Eric. **Bitcoin**: uma introdução simples. [Livro digital].

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. [S. l.: s. n.], Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 23 out. 2018.

NAKAMURA, Pâmela Naomi. **Desmistificando o bitcoin**: análise da sua natureza jurídica, uso e impactos. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós graduação em Direito) - Instituto de Ensino e Pesquisa, 2017. Disponível em: http://dspace.insper.edu.br/xmlui/bitstream/handle/11224/1674/P%C3%A2mela%20Naomi%20Nakamura_Trabalho.pdf?sequence=1. Acesso em: 10 maio 2018.

NDREESSEEN, Marc. Why Bitcoin matters. **Portal The New York Times**. Disponível em: <https://dealbook.nytimes.com/2014/01/21/why-bitcoin-matters/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

NELSON, Daniel A. **The challenge of digital estate administration for executors**. 32 Est. Tr. & Pensions J. 2012.

NEW York Exchange. **Nyxdata**. Disponível em: http://www.nyxdata.com/nysedata/asp/factbook/viewer_edition.asp?mode=table&key=3141&category=3. Acesso em: 26 jun. 2018.

NEW YORK STATE DEPARTMENT OF TAXATION AND FINANCE. Disponível em: https://www.tax.ny.gov/pdf/memos/multitax/m14_5c_7i_17s.pdf. Acesso em: 29 out. 2017.

NICA, Octavian et al. **Cryptocurrencies**: economic benefits and risks. University of Manchester: FinTech working paper nº 2, 2017.

NO JAPÃO, por exemplo, onde o bitcoin é bastante popular, há poucos locais registrados. **Moda bitcoin**. Disponível em: <https://modabitcoin.com.br/lojas-que-aceitam-bitcoin-no-brasil-em-2018/>. Acesso em 13 nov. 2018.

NUSDEO, Fábio. **Curso de economia**: introdução ao direito econômico. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

O QUE é um ico (initial coin offering)? como funciona? **Portal Negócios e dinheiro**. Disponível em: <http://www.negociosedinheiro.com/o-que-e-ico-initial-coin-offering>. Acesso em: 19 out. 2017

O QUE significa escalabilidade de software? **Stack Overflow**. Disponível em: <https://pt.stackoverflow.com/questions/90297/o-que-significa-escalabilidade-de-software> . Acesso em: 25 abr. 2018.

OCDE. Disponível em: www.oecd.org/tax/automatic-exchange/common-reporting-standard/. Acesso em: 20 out. 2018.

_____. **How to deal with Bitcoin and other cryptocurrencies in the System of National Accounts?** 2018. Disponível em: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF\(2018\)1&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=COM/SDD/DAF(2018)1&docLanguage=En). Acesso em: 14 nov. 2018.

OGUNBADEWA, Ajibola. **The Bitcoin Virtual Currency: A Safe Haven for Money Launderers?** Sept. 4, 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2402632>. Acesso em: 10 abr. 2018.

OLIVEIRA, Marcos Cavalcanti. **Moeda, juros e instituições financeiras: regime jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

OREIRO, José Luis. **Origem, causas e impactos da crise**. [S. l.: s. n.], Disponível em: <https://jlcureiro.wordpress.com/2011/09/13/origem-causas-e-impacto-da-crise-valor-economico-13092011/>. Acesso em: 10 maio 2018.

PAVLUS, John. **A guide to the world Bitcoin created**. [S. l.]: Scientific American. Jan. 2018.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil**. v. IV. Rio de Janeiro: Forense, 1981.

POPPER, Nathaniel. **Digital Gold: the untold story of Bitcoin**. [Livro digital].

PORTAL DO BITCOIN. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/23-exchanges-coreanas-autorregulacao/>. Acesso em: 16 nov. 2018.

PORTUGAL, Daniel. Qual é a diferença entre cada criptomoeda. 2017. **Medium**. Disponível em: <https://medium.com/@danielportugal/qual-é-a-diferença-entre-cada-criptomoeda-1b2160050c7c>. Acesso em: 25 abr. 2018.

PORTUGAL. **Comissão do Mercado de Valores Mobiliários**. Disponível em: http://www.cmvm.pt/pt/CMVM/branqueamento/Pages/O-que-e_bcft.aspx. Acesso em: 24 out. 2017.

PREVET. Disponível em: <http://prevethome.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 23 abr. 2018.

QUEIROZ, Rafael Mafei Rabelo. Que pesquisa quero fazer? A concepção da monografia. In: _____; FEFERBAUM, Marina (Coords.). **Metodologia Jurídica: um roteiro prático para trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Saraiva, 2012.

RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert. **Regulação Jurídica, racionalidade econômica e saneamento básico**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

RAMALHO, David da Silva. **Métodos ocultos de investigação criminal em ambiente digital**. [Livro digital]. Almedina, 2017.

REGRAS mais rigorosas contra o branqueamento de capitais. **Parlamento Europeu**. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/security/20180404STO00913/regras-mais-rigorosas-contra-o-branqueamento-de-capitais>. Acesso em: 29 out. 2018.

REINO UNIDO. **Crypto-assets - twenty-second report of session 2017–19**, produzido pelo *Treasury Committee da House of Commons do Reino Unido*. 2018. Disponível em: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmtreasy/910/910.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

REPROGRAMANDO o futuro do auxílio ao desenvolvimento. (Tradução livre). Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi4z96--4beAhXGCpAKHVYBysQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fum.dk%2F~%2Fmedia%2FUM%2FEnglish-site%2FDocuments%2FDanida%2FGoals%2FTechVelopment%2FHack%2520The%2520Future%2520December%25202017v2.pdf%3F%3Den&usg=AOvVaw2nS3EMuMgtmtc5Jqs10ueE>. Acesso em: 14 out. 2018.

RESENDE, André Lara. **Juros, moeda e ortodoxia**. [Formato digital]. Brasil: Portfolio-Penguin, 2017.

RIZZO, Maria Balbina Martins de. **Prevenção da lavagem de dinheiro nas organizações**. São Paulo: Trevisan Editora, 2016.

ROBINSON, Tom; PHIL D.; FANUSIE, Yaya. Portal Elliptic. **Center of sanctions and illicit finance da foundation for defense of democracies**. Bitcoin Laundering: An Analysis of Illicit Flows into Digital Currency Services. Disponível em: <https://info.elliptic.co/whitepaper-fdd-bitcoin-laundering>. Acesso em 15 nov. 2018.

ROCARD, Michel. O que é a comunidade internacional. **Portal Project Syndicate**. Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/defining-the-international-community-s-role-and-responsibility-by-michel-rocard/portuguese>. Acesso em: 23 out. 2017.

ROCHA, Luciano. 17 milhões de bitcoins minerados: o que esperar do próximo Halving? **Portal Criptomoedas Fácil**. Disponível em: <https://www.criptomoedasfacil.com/o-que-e-o-halving/>. Acesso em: 08 maio 2018.

ROHR, Altieres. **Carteira memorizável de Bitcoin permitiu roubos da moeda virtual**. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/blog/seguranca-digital/post/carteira-memorizavel-de-bitcoin-permitiu-roubos-da-moeda-virtual.html>. Acesso em: 16 jun. 2017.

ROSS, Alec. **As indústrias do futuro**. [Livro digital]. Coimbra: Conjuntura Actual Editora, 2016.

ROSS, Elizabeth Sara. Nobody puts blockchain in a corner: the disruptive role of blockchain technology in the financial services industry and current regulatory issues. **25 Catholic University Journal of Law & Technology**, [s. l.], n. 353, 2017.

RUIZ-FORNELLES, Alejandro F. **Blaqueo de Capitales**. Análisis económico. Madrid: Delta, 2014.

RUSSO é preso acusado de lavagem de dinheiro com bitcoin. **G1**. 2007. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/russo-e-preso-acusado-de-lavagem-de-dinheiro-com-bitcoin.ghml>. Acesso em: 14 out. 2018.

SÁ, Victor. 80% de Todos os Bitcoins já Foram Minerados. **Portal do Bitcoin**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/80-de-todos-os-bitcoins-ja-foram-minerados/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

_____. **Cinco Países Onde o Bitcoin é Ilegal**. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/cinco-paises-onde-o-bitcoin-e-ilegal/>. Acesso em: 13 maio 2018.

SANTOS, Edson Luiz. **Do escambo à inclusão financeira**. A evolução dos meios de pagamento. São Paulo: Linotipo Digital, 2014.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. 36ª Câmara de Direito Privado. Agravo de Instrumento nº 2202157-35.2017.8.26.0000. Relator Des. Milton Paulo de Carvalho Filho. São Paulo, 21 nov. 2017. Disponível em: <https://esaj.tjsp.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=10988627&cdForo=0>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

SAYAD, João. Bitcoins: a volta ao século XIV. In: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e altcoins. São Paulo: Editora Revoar, 2016.

SCHLICHTER, Detlev. In: DOWD, Kevin. **New private monies**: a bit-part player? The Institute of Economic Affairs Monographs. 2014. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2535299##. Acesso em: 01 maio 2018.

SEC. Disponível em: <https://www.sec.gov/Article/whatwedo.html>. Acesso em: 26 out. 2018.

_____. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/press-release/2018-12>. Acesso em: 27 out. 2018.

_____. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>. Acesso em: 27 out. 2018.

SERAPIÃO, Fabio. PF acha tesouro perdido em bunker ligado a Geddel. **Portal jornal Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/pf-acha-bunker-do-dinheiro-de-geddel-vieira-lima/>. Acesso em: 21 out. 2017.

SHIMABUKURO, Adriana; SILVA, Melissa Garcia Blagitz de Abreu. Internet, Deep Web e Dark Net. In: SILVA, Ângelo Roberto Ilha da (Org.). **Crimes Cibernéticos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2018.

SILVA, Luiz Gustavo Doles. **Bitcoins & outras criptomoedas** – Teoria e prática à luz da legislação brasileira. [Formato digital], 2018.

SILVEIRA, Renato de Mello Jorge. **Bitcoin e suas fronteiras penais**: em busca do marco penal das criptomoedas. Belo Horizonte: Editora D' Plácido, 2018.

SIRER, Emin Gün. *In*: PAVLUS, John. **A guide to the world Bitcoin created**. [S. l.]: Scientific American. Jan. 2018.

SPAIN arrests 30 suspected of laundering money in bitcoin centers. **Reuters**. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/us-spain-bitcoin-arrests/spain-arrests-30-suspected-of-laundering-money-in-bitcoin-centers-idUSKCN0YG1YQ?il=0>. Acesso em: 12 nov. 2017.

SWISS BANKING ASSOCIATION. Disponível em: <http://www.swissbanking.org/en/topics/current-issues/fatca-foreign-account-tax-compliance-act/fatca>. Acesso em 13 nov. 2017.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**: como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai-SP Editora, 2016.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil**: lei de introdução e parte geral. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

TEIXEIRA, Rodrigo Valente Giublin; SILVA, Felipe Rangel. Bitcoin e a (im)possibilidade de sua proibição: uma violação à soberania do Estado? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, n. 3, Dez. 2017.

TELLES, Christiana Mariani da Silva. Sistema Bitcoin: tecnologia digital, protocolo de comunicação, software, rede de pagamentos online descentralizada e criptomoeda. Desafios para para os reguladores. *In*: GUERRA, Sérgio (Org.). **Teoria do Estado Regulador**. v. III. Curitiba: Juruá, 2017.

THE GOVERNMENT OF BAHAMAS. **International Tax Information Exchange**. Disponível em: <http://www.taxreporting.finance.gov.bs/fatca/overview/>. Acesso em: 14 nov. 2017.

THE untold history of bitcoin: enter the cypherpunks. **The Startup**. Disponível em: <https://medium.com/swlh/the-untold-history-of-bitcoin-enter-the-cypherpunks-f764dee962a1>. Acesso em: 15 out. 2018.

TICAMI, Danilo Dias. Considerações acerca do anonimato nas transações de moedas criptografadas e sua utilização como subterfúgio para facilitação na lavagem de ativos. *In*: BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. (Coord.). **A revolução das moedas digitais**: bitcoins e alcoins. São Paulo: Editora Revoar, 2016.

TOP seven ways your identity can be linked to your bitcoin address. **99Bitcoins**. Disponível em: <https://99bitcoins.com/know-more-top-seven-ways-your-identity-can-be-linked-to-your-bitcoin-address/>. Acesso em: 23 out. 2017.

TORRES, Heleno Taveira. **O Brasil inova como fisco global na luta contra a evasão fiscal**. Disponível em: https://jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/heleno_torres_-_trocas_de_informacoes_com_eua.2015.pdf. Acesso em: 28 out. 2017.

TOSTA, Wilson. A conta ‘Eficiência’ de Sérgio Cabral no exterior. **Portal Jornal Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/operacao-eficiencia-identifica-nove-contas-do-esquema-de-cabral-no-exterior/>. Acesso em: 20 out. 2017.

TSUKERMAN, Misha. The block is hot: a survey of the state of bitcoin regulation and suggestions for the future. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 30, i. 4, a. rev. 2015.

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

USKA, Sarah. Desmistificando Bitcoin e Blockchain: conheça a tecnologia que promete mudar o mundo. **Portal e-business**. 2017. Disponível em: <https://ebusiness.liveuniversity.com/desmistificando-bitcoin-e-blockchain-conheca-a-tecnologia-que-promete-mudar-o-mundo/>. Acesso em: 21 ago. 2017.

USP. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/363669/mod_resource/content/1/Processo%20CVM%20RJ2007-11593%20-%20Rel.%20Marcos%20Pinto.pdf. Acesso em: 26 out. 2017.

VASCONCELLOS, Thiago. Uso de criptomoedas é possível em operações societárias. **Portal Conjur**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-jan-08/thiago-vasconcellos-uso-bitcoins-viavel-operacoes-societarias>. Acesso em: 11 maio 2018.

VECHIA, Evandro Della. **Perícia digital**. Da investigação à análise forense. Campinas: Millennium Editora, 2014.

VIANA, Wladston. O que é Bitcoin? Um guia para os curiosos e futuros investidores. **Blog Bússola do investidor**. Disponível em: <http://blog.bussoladoinvestidor.com.br/o-que-e-bitcoin/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

VIGNA, Paul; CASEY, Michael J. The age of cryptocurrency: how bitcoin and digital money are challenging the global economic order. [Livro digital]. **Picador ebook**.

VONDRÁCKOVA, Aneta. **Regulation of virtual currency in the European Union**. Prague Law Working Papers Series. Charles University Law Faculty. [S. l.: s. n.], 2016.

WALD, Arnaldo. **O novo direito monetário: os planos econômicos, os contratos, o fgts e a justiça**. São Paulo: Malheiros, 2002.

WANSLEY, Matthew. Regulation of Emerging Risks. **69 Vanderbilt Law Review**. n. 401, 2016.

WHAT forms of payment do you accept? **Cheapair**. Disponível em: <https://www.cheapair.com/help/payment-and-billing/what-forms-of-payment-do-you-accept/>. Acesso em: 29 jul. 2017.

WOLFSBERG GROUP. Disponível em: <https://www.wolfsberg-principles.com/about/current-priorities>. Acesso em: 02 nov. 2018.

WORLDOMETERS. Disponível em: <http://www.worldometers.info/br/>. Acesso em: 28 jun. 2018.

WU, Tim. Agency Threats *apud* CORTEZ, Nathan. Regulating Disruptive Innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 29, 2014. SMU Dedman School of Law Legal Studies Research Paper n. 137. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2436065. Acesso em: 02 nov. 2018.