

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE
PRUDENTE**

CURSO DE DIREITO DE PRESIDENTE PRUDENTE

**CRIPTOMOEDAS E SUA INSERÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO
BRASILEIRO**

Pedro Artoni Carvalho Lucas

Presidente Prudente/SP
2019

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE
PRUDENTE**

FACULDADE DE DIREITO DE PRESIDENTE PRUDENTE

**CRIPTOMOEDAS E SUA INSERÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO
BRASILEIRO**

Pedro Artoni Carvalho Lucas

Monografia apresentada como requisito parcial de Conclusão de Graduação para a obtenção do grau de bacharel em Direito, sob orientação do Prof. Guilherme Prado Bohac de Haro.

Presidente Prudente/SP
2019

CRIPTOMOEDAS E SUA INSERÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Monografia apresentada como requisito parcial de Conclusão de Graduação para a obtenção do grau de bacharel em Direito, sob orientação do Prof. Guilherme Prado Bohac de Haro.

Banca Examinadora

GUILHERME PRADO BOHAC DE HARO

Orientador

Componente da Banca

Componente da Banca

Presidente Prudente, _____ de _____ de 2019.

Quem passou pela vida em branca nuvem
E em plácido repouso adormeceu,
Quem não sentiu o frio da desgraça
Quem passou pela vida e não sofreu
Foi espectro de homem, não foi homem
Passou pela vida e não viveu

Francisco Otaviano

Dedico essa monografia aos meus Pais e familiares, que me apoiaram desde o primeiro momento, que nunca me deixaram desistir, que me ensinaram o que é ser homem, e o que é ter responsabilidades, que com seu exemplo me levaram sempre em frente, e que são sem dúvidas meus espelhos e pilares.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a todos aqueles que me acompanharam nestes cinco anos de universidade, e também àqueles que estiveram comigo desde que eu nasci. Primeiramente meus mais sinceros agradecimentos aos meus pais, que são meu bastião de conduta e minha inspiração para trabalhar sempre mais. Não menos importante, a Deus, que me trouxe conforto e força nos momentos de necessidade.

Quero guardar um momento para agradecer também aos meus familiares, meus irmãos que me aguentam diariamente, aos meus avós que me dão amor e experiência, a minha tia Paty e meu tio Mario, que são como pais para mim, que sempre ajudaram em minha criação; aos meus tios da Turma, que sempre estiveram presentes em minha vida, ofertando conselhos, histórias e felicidade, que sempre se preocuparam comigo e estiveram ali presentes.

Tenho de agradecer também aos meus amigos, que me acompanham a mais de quinze anos, e que dividiram felicidades, dificuldades, medos e sempre estiveram ali presentes comigo.

Quero fazer também um agradecimento especial a todos os meus amigos, que estiveram comigo durante esse tempo, meus amigos de infância, aqueles que fiz durante a escola, os amigos do DeMolay e também os que fiz durante a faculdade, todos eles foram importantes na minha formação e eu não estaria aqui hoje sem eles.

Por fim quero agradecer também a todos meus professores, que me ensinaram o ofício de ser um operador do Direito, e dizê-los que me esforçarei ao máximo para praticar todos os ensinamentos destes cinco anos de faculdade.

RESUMO

Este artigo versa sobre o intrincado tema das criptomoedas e sua regulamentação, nacional e internacional, explica o seu funcionamento, apresenta seus principais exemplares, apresentando um panorama sobre os criptoativos, bem como analisa a fundo as legislações nacionais e correlacionando-as às internacionais, na busca de uma melhor solução aos interesses particulares e estatais quanto às criptomoedas. Apresenta ainda uma visão jurisprudencial do tema, e visita as utilizações das criptomoedas no cenário mundial e nacional, seus problemas, soluções, vantagens e desvantagens, e como elas poderão impactar o sistema financeiro nacional e internacional; apresentando formas de uso e inovações no combate à lavagem de dinheiro por meio da utilização de criptomoedas.

Palavras-chave: Criptomoedas; *Bitcoin*; Regulação; Nacional; Internacional; Benefícios; Desvantagens; Lavagem de Dinheiro;

ABSTRACT

This article deals with the intricate theme of cryptography and its national and international regulation, explains its operation, presents the main examples, gives an overview of the cryptoactive, as well as deep analyzes the national legislative and correlating with the international ones, in the search of a better solution for private and state cryptocurrency interests. It also presents a jurisprudential view of the theme, and visits the uses of cryptocurrencies in the world and national scenario, their problems, solutions, advantages and disadvantages, and how they can impact the national and international financial system; presents ways of using and innovations in combating money laundering through the use of cryptocurrencies.

Keywords: Cryptocurrencies; *Bitcoin*; Regulation; National; International; Benefits; Disadvantages; Money Laundering.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 SURGIMENTO E CRESCIMENTO DAS CRIPTOMOEDAS	12
2.1 <i>Blockchain</i>	13
2.1.1 Criptografia assimétrica	15
2.1.2 Mineradores	16
2.1.3 Função <i>hash</i>	17
2.1.4 <i>Proof-of-work</i>	17
2.1.5 Segurança	18
2.2 <i>Bitcoin</i> e Demais Moedas	20
2.2.1 Ethereum	21
2.2.2 Ripple - XRP	21
2.2.3 EOS	22
2.2.4. Cardano	23
3 REGULAMENTAÇÃO DAS CRIPTOMOEDAS	24
3.1 Regulamentação Em Alguns Países	24
3.1.1 União Europeia	24
3.1.2 Estados Unidos da América (EUA)	27
3.1.3 Japão	29
3.1.4 China	32
3.2 Regulamentação No Brasil	33
3.2.1 Projeto de Lei nº 2.303/2015	33
3.2.1.1 Texto original do projeto	33
3.2.1.2 Parecer da comissão	35
3.2.2 Projeto de Lei nº 2.060/2019	38
3.2.3 Consulta Pública RFB Nº 06/2018	41
3.2.4 Instrução normativa nº 1.888/2019	42

3.2.5 Demais regulamentações _____	43
3.2.6 Visão Jurisprudencial _____	44
4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO USO DAS CRIPTOMOEDAS _____	48
4.1 Vantagens E Desvantagens do Uso de Criptomoedas _____	48
4.2 Benefícios Sociais Do Uso De Criptomoedas _____	52
4.3 Crimes e Criptomoedas _____	54
5 CONCLUSÃO _____	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	61

1 INTRODUÇÃO

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de compreender e explicar o fenômeno das criptomoedas e como essas se inserem e se desenvolvem no ordenamento jurídico atual, bem como, quais são as vantagens, desvantagens e obstáculos para a utilização das criptomoedas.

E têm como principais características, ser descentralizada, não pertencendo a nenhum órgão ou governo, a privacidade de informações, pois não identifica seus usuários, mas na verdade suas ações, ser uma rede aberta (*open source*) e sem intermediários (*peer-to-peer*), ter um número limitado de moedas que serão disponibilizadas no sistema, sem possibilidade de aumento, o que traz escassez e impede a inflação e segurança virtualmente infalível, pois por mais que possam apresentar falhas, devido a ser uma rede aberta, a comunidade que ela integra irá fazer os reparos necessário e aprimorar o sistema constantemente, impedindo novo ataques.

Com isto em mente, o primeiro capítulo trata do seu surgimento, bem como das principais moedas existentes. Aborda-se, ainda, detalhadamente, o sistema do *blockchain* do *bitcoin*, que foi a base para a criação de todos os outros, sendo explicado termos técnicos e traçando analogias com situações corriqueiras, para facilitar o entendimento. Faz-se uma análise aprofundada dos principais criptoativos, analisando suas vantagens e inovações, bem como explica seu funcionamento.

O segundo capítulo traz a temática da regulamentação jurídica pelo mundo e no Brasil, trazendo o posicionamento dos principais países e fazendo uma crítica sobre sua abordagem, bem como apresenta a atual situação pátria da regulamentação das criptomoedas e da visão jurisprudencial do assunto.

O terceiro e último capítulo apresenta considerações acerca do uso das criptomoedas, dando vantagens, desvantagens, bem como apresentando algumas soluções e usos inovadores para essa tecnologia. Visita ainda a problemática relação entre as criptomoedas e as práticas criminosas, apresentando um panorama e sugerindo soluções.

O trabalho foi estruturado sob o método dedutivo, pela revisitação da teoria sobre o tema e apresentação de novas premissas a serem confirmadas ao longo do trabalho.

2 SURGIMENTO E CRESCIMENTO DAS CRIPTOMOEDAS

As criptomoedas são um arquivo criptográfico que se presta a realizar trocas sem intermediários, servindo como moeda própria, sendo possível valorá-la em moeda nacional qualquer, não sendo a criptomoeda a expressão digital de uma moeda nacional, sendo que essa é chamada moeda eletrônica. Em melhor descrição:

É importante notar que as transações na rede *Bitcoin* não são denominadas em dólares, euros ou reais, como são no PayPal ou Mastercard; em vez disso, são denominadas em *Bitcoins*. Isso torna o sistema *Bitcoin* não apenas uma rede de pagamentos descentralizada, mas também uma moeda virtual. O valor da moeda não deriva do ouro ou de algum decreto governamental, mas do valor que as pessoas lhe atribuem. O valor em reais de um *Bitcoin* é determinado em um mercado aberto, da mesma forma que são estabelecidas as taxas de câmbio entre diferentes moedas mundiais.¹

O surgimento das criptomoedas está intimamente ligado ao *bitcoin*, portanto, será utilizado a sua criação para explicar a criação das demais.

Dito isto, é importante contextualizar a criação do *bitcoin* com a situação em que se encontrava o mundo. Ao tempo da sua criação, a comunidade internacional era assolada por uma crise econômica muito profunda, qual seja, a crise de 2008, na qual alguns dos maiores bancos do mundo “quebrou”, e deu-se início a um período de incerteza, e de desconfiança, no qual as pessoas deixaram de acreditar nas instituições públicas e financeiras².

Neste contexto de total ceticismo, é que se enquadra o *Bitcoin*, que foi criado por Satoshi Nakamoto³, em 2008. Nakamoto redigiu e publicou um *white paper*, no qual ele explicava o funcionamento de um sistema *peer-to-peer*⁴, com rede *open source*, que é “um software de ‘código aberto’ ou *open source* é aquele em que seu código fonte está disponível para qualquer um visualizar.”⁵, e que serviria como base para a criação de uma moeda digital, descentralizada, o *Bitcoin*. Em outras palavras:

Bitcoin is a fully-distributed, peer-to-peer system. As such there is no “central” server or point of control. Bitcoins are created through a process called “mining”, which involves looking for a solution to a difficult problem. Any

¹ ULRICH, Fernando. *Bitcoin: a moeda na era digital*. 1 ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014, p. 18.

² BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. *A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação*. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 17.

³ Satoshi Nakamoto é uma alcunha, usada pelo criador do *Bitcoin*, porém não se sabe até o presente momento a sua real identidade, podendo ser um homem, mulher, ou mesmo um grupo de pessoas.

⁴ *Peer-to-peer*: é um sistema de comunicação direta entre duas pessoas.

⁵ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. *A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação*. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. *Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin*. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 34.

participant in the bitcoin network (i.e., any device running the full bitcoin protocol stack) may operate as a miner, using their computer's processing power to attempt to find solutions to this problem. Every 10 minutes on average, a new solution is found by someone who then is able to validate the transactions of the past 10 minutes and is rewarded with brand new bitcoins. Essentially, bitcoin mining decentralizes the currency-issuance and clearing functions of a central bank and replaces the need for any central bank with this global competition.^{6 7}

O funcionamento do *Bitcoin* está baseado em três pilares, conforme explica:

Como uma tecnologia, o *Bitcoin* tem três eixos que sustentam seu funcionamento: (i) um sistema público de registro de suas operações, chamado de *blockchain*, servindo como um livro contábil de entradas e saídas; (ii) um algoritmo de criptografia chamado de encriptação assimétrica (*asymmetric encryption*) – associado à uma prova criptográfica (“*proof-of-work*”) – que é utilizado para validar as operações com a moeda; e (iii) uma rede de computadores descentralizada, segundo o desenho dos usuários, também chamados de mineradores (*miners*), que verificam e validam as operações com a moeda e atualizam o sistema de registros públicos – *Blockchain* (CHAMPAGNE, 2014, Kindle Edition).⁸

Assim, grosseiramente, o funcionamento do *Bitcoin* é pautado no *blockchain*, que serve como um livro contábil, uma criptografia assimétrica que será a prova de que aquela informação é verdadeira, e os mineradores, que serão aqueles (computadores) que farão a inscrição da informação no *blockchain*, e desta feita, faz-se uma explicação sobre o sistema do *Bitcoin*. Começando pelo *blockchain*.

2.1 Blockchain

O *Blockchain* funciona como um livro contábil, amplo e detalhado, onde estão registradas as entradas e saídas de recursos de uma carteira para outra, sendo

⁶ ANTONOPOULOS, Andreas M. **Mastering Bitcoin: unlocking digital crypto-currencies**. Estado Unidos da América: O'REILLY. Pdf. Disponível em: <https://unglueit-files.s3.amazonaws.com/ebf/05db7df4f31840f0a873d6ea14dcc28d.pdf>. Acesso em 16 out. 2019.

⁷ O *Bitcoin* é um sistema *peer-to-peer* totalmente distribuído. Como tal, não há servidor "central" ou ponto de controle. Os *Bitcoins* são criados através de um processo chamado “mineração”, que envolve a busca de uma solução para um problema difícil. Qualquer participante da rede de *Bitcoin* (i.e., ou seja, qualquer dispositivo executando a pilha completa de protocolos de *Bitcoin*) pode operar como um minerador, usando o poder de processamento do computador para tentar encontrar soluções para esse problema. A cada 10 minutos, em média, uma nova solução é encontrada por alguém que é capaz de validar as transações dos últimos 10 minutos e é recompensado com novos *Bitcoins*. Essencialmente, a mineração de *Bitcoin* descentraliza as funções de emissão e compensação de moeda de um banco central e substitui a necessidade de qualquer banco central com essa competição global. **(tradução nossa)**.

⁸ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 42.

que em suas páginas estão descritas todas as operações realizadas com *bitcoins*, até o presente momento⁹.

Com a definição de *blockchain*, após breve conceituação, é necessário explicar seu funcionamento, o que não é simples, porém, antes de sua análise, é certo ressaltar os principais problemas de uma moeda digital, quais sejam:

- a. o arquivo enviado é um *Bitcoin* (ou outra criptomoeda qualquer);
- b. é a primeira vez que essa carteira está enviando este *Bitcoin* (ou qualquer outra criptomoeda – o que também é chamado de *double spending*).

Para melhor entendimento de alguns conceitos, como, função *hash*, criptografia assimétrica, e *proof-of-work*, que são importantíssimos para o desenrolar deste labor, uma vez que representam muito do sistema das criptomoedas, e sem sua compreensão, torna muito difícil a explicação e confiança no sistema, que é fundamental para as moedas digitais.

É salutar atentarmos-nos a estrutura do *Blockchain*, que funciona, como já levantado anteriormente¹⁰, como um livro contábil, e a inscrição das operações em suas “páginas” não se dá de forma convencional, mas por validações matemáticas que são realizadas por “mineradores”, que são pessoas (representadas no sistema por computadores) que emprestam a sua capacidade de processamento ao sistema, e resolvem uma série de problemas matemáticos, e “validam” ou atestam a legitimidade destas operações.

Outra parte importante da estrutura do *blockchain*, é como este é “montado”, pois acima, foi explicado como são validadas as informações, e agora, como são adicionadas estas operações validadas no *blockchain*. Ao fim da validação de várias operações, a cada 10 minutos¹¹, é adicionado um novo “bloco”, e o minerador que conseguiu incluir este “bloco”, é remunerado com uma quantia fixa de *bitcoins*, desta forma, no *blockchain*, estão registradas todas as operações realizadas com *bitcoins*, desde sua primeira até a última.

Com estas informações em mente, serão analisados alguns conceitos.

⁹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 49.

¹⁰ Este conceito foi descrito no tópico 2.1 página 14.

¹¹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 49.

2.1.1 Criptografia assimétrica

Para melhor compreensão do conceito, primeiramente, é necessário conhecer a criptografia comum, que é nada mais que criar um padrão diferente da mensagem comum, onde apenas aqueles que possuem o código ou chave, podem decifrá-la¹².

Assim, no caso da criptografia comum ou simétrica, existe apenas uma chave para a resolução do código, enquanto na assimétrica, tem-se duas chaves para o mesmo código, sendo uma aberta e outra privada, que de outra forma é esclarecido:

As transações são verificadas, e o gasto duplo é prevenido, por meio de um uso inteligente da criptografia de chave pública. Tal mecanismo exige que a cada usuário sejam atribuídas duas “chaves”, uma privada, que é mantida em segredo, como uma senha, e outra pública, que pode ser compartilhada com todos. Quando a Maria decide transferir *bitcoins* ao João, ela cria uma mensagem, chamada de “transação”, que contém a chave pública do João, assinando com sua chave privada. Olhando a chave pública da Maria, qualquer um pode verificar que a transação foi de fato assinada com sua chave privada, sendo, assim, uma troca autêntica, e que João é o novo proprietário dos fundos. A transação – e, portanto, uma transferência de propriedade dos *bitcoins* – é registrada, carimbada com data e hora e exposta em um “bloco” do *blockchain* (o grande banco de dados, ou livro-razão da rede *bitcoin*). A criptografia de chave pública garante que todos os computadores na rede tenham um registro constantemente atualizado e verificado de todas as transações dentro da rede *bitcoin*, o que impede o gasto duplo e qualquer tipo de fraude.¹³

Após estas explicações, é correto conceituar que: “a criptografia assimétrica é que o uso de duas chaves para decifrar apenas uma mesma mensagem de codificação, em que uma delas é privada, como na criptografia simétrica, e a outra é pública”¹⁴.

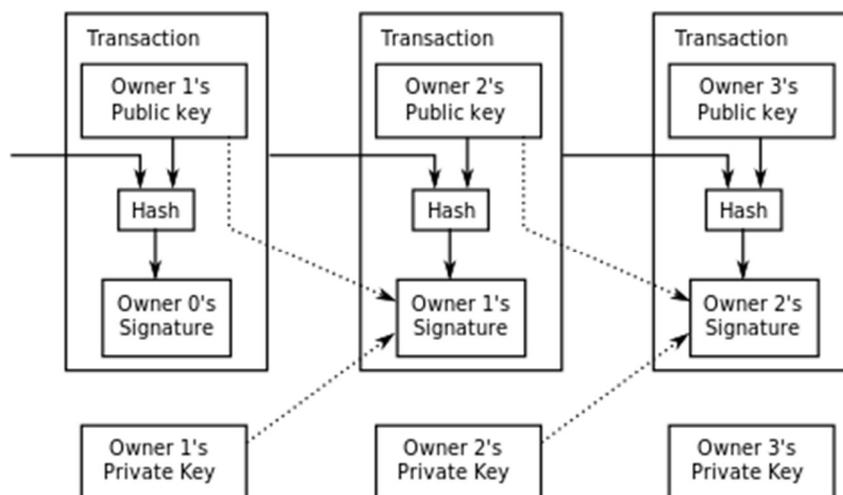
Assim, esta criptografia funciona da seguinte forma, a chave privada, como a identificação do titular, e a chave pública como um parâmetro geral, que somente será decifrado com a chave privada, e de mesma forma, a codificação pública

¹² BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 50.

¹³ ULRICH, 2014, **op. cit.**, p. 18-20.

¹⁴ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 52.

somente será decifrada com a chave privada¹⁵, funcionando em “X” dando mais segurança ao sistema, conforme imagem abaixo.



2.1.2 Mineradores

Os “mineradores são os nós responsáveis por operar o sistema *Bitcoin*, verificando a validade das transações e atualizando o registro público delas, o *Blockchain*.”¹⁶, ou seja, são os mineradores aqueles responsáveis por validar e incluir no *blockchain* os dados relativos a cada uma das transações com *bitcoins* que acontecem. Vale ressaltar que esses mineradores não são pessoas, mas sim computadores que validam as operações, emprestando seu poder computacional e sendo remunerados por conta disso.

E esta validação se dá da seguinte forma, após uma transação com *bitcoins*, é gerada uma equação matemática específica para aquela ação, e o minerador tenta solucioná-la, aquele que consegue solucionar e tem a sorte de incluir o bloco de dados no sistema, é remunerado, com uma porcentagem a transação, paga pelo emissor daquela operação, bem como será remunerado pelo sistema com outros *bitcoins*, sendo inclusive essa a forma de criação de novos *bitcoins*¹⁷.

¹⁵ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 53.

¹⁶ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 54.

¹⁷ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 56.

Os mineradores que não conseguiram resolver a equação e incluir o bloco, terão a tarefa de validar aquela inserção, e caso aquela equação resolvida não esteja dentro dos parâmetros do protocolo, um novo minerador será selecionado para incluir, mediante uma nova equação, aquele bloco¹⁸.

Porém, para entender essa equação, suas características e principalmente o *proof-of-work*, é preciso explicar a função *hash*.

2.1.3 Função *hash*

A função *hash* nada mais é: “A digital fingerprint of some binary input.”¹⁹²⁰, ou então um complexo algoritmo matemático que se presta a transformar um texto de língua comum em uma sequência única de números, e o resultado desta função funcionará como a “impressão digital” de cada *bitcoin*²¹. E esta função, importa em aspectos de segurança também, pois é quase impossível refazer a mensagem original após a aplicação da função, e qualquer mudança irá alterar por completo a mensagem²².

2.1.4 Proof-of-work

O *proof-of-work*, é a validação do trabalho do minerador que incluiu um novo bloco no sistema, e é realizado pelos outros mineradores que não conseguiram incluí-lo, e assim, após aquela inclusão os outros mineradores irão resolver uma nova equação matemática proposta pelo próprio sistema do *Bitcoin*, que será validar a sequência numérica formada pela função *hash*, provando assim o trabalho daquele que incluiu a transação no sistema²³.

De outra maneira:

¹⁸ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 57.

¹⁹ ANTONOPOULOS, 2014, **op. cit.**, p.18.

²⁰ Uma impressão digital de uma entrada digital (**tradução nossa**).

²¹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 58.

²² BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 60.

²³ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 61.

The proof-of-work can thus be thought of as a race between *Bitcoin* miners to discover the SHA-256 *hash* of the block they are trying to create that will have a certain characteristic. As we saw earlier, the *hash* output is simply a very large number expressed in hexadecimal. The miner's goal, the problem that must be solved, is to generate a *hash* output that is below a certain value. The first miner to compute a value having this characteristic wins, and his version of the block will, after validation by the other miners, be added to the block chain discussed earlier in this chapter.^{24 25}

2.1.5 Segurança

Desta feita, após analisar os componentes e explicar o funcionamento do *Blockchain*, que é o que garante a segurança da criptomoeda, chega-se à conclusão que o sistema de segurança se divide na segurança interna, aquela que é relativa ao sistema interno do *Blockchain*, e a segurança externa, relacionada ao elemento pessoal que se utiliza do *Bitcoin*, ou seja, as pessoas.

Quanto à segurança interna, pode se dizer que os maiores perigos são dois, quais sejam, o de haver um bloco órfão, e o perigo de ataque.

O primeiro problema ocorre quando mais de um minerador insere o resultado do seu *proof-of-work* ao mesmo tempo, gerando “duas correntes”, uma para cada um deles, esse problema é resolvido da seguinte maneira, quando isso acontece, o próximo bloco será inscrito em apenas uma das correntes, e a que prevalecer será a “correta”, e a outra será descartada. Uma dúvida que surgiu foi a ocasional perda de informações relevantes, porém isso não ocorre, pois é muito provável que estas informações “perdidas” venham a ser inscrita em blocos posteriores, dando continuidade ao processo²⁶.

O outro problema, qual seja, a possibilidade de ataques externos, onde podem ser criados *bitcoins* fora dos protocolos do sistema, o que já aconteceu uma vez, porém é um problema que na visão de alguns especialistas é pequeno, uma vez

²⁴ CHAMPAGNE, Phil. **The Book of Satoshi: the collected writings of *Bitcoin* creator Satoshi Nakamoto.** Estados Unidos da América: e53 Publishing LLC, 2014. PDF.

²⁵ Portanto, a prova de trabalho pode ser considerada uma corrida entre os mineradores de *Bitcoin* para descobrir o *hash* SHA-256 do bloco que eles estão tentando criar que terá uma certa característica. Como vimos anteriormente, a função *hash* é simplesmente um número muito grande expresso em hexadecimal. O objetivo do mineirador, o problema que deve ser resolvido, é gerar uma função *hash* sob de um determinado valor. O primeiro minerador a calcular um valor com essa característica vence e sua versão do bloco, após validação pelos outros mineradores, será adicionada à cadeia de blocos discutida anteriormente neste capítulo. **(tradução nossa).**

²⁶ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin.** 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 63.

que como o código é aberto, e por conta de seu sistema de criptografia, apesar de poder ser atacado, tem capacidade para se recuperar rapidamente²⁷.

Desta forma, o maior problema de segurança do *Bitcoin* está relacionado ao seu sistema externo, isto é, nas pessoas que o operam, e é aí que reside a maior possibilidade de falha ou fraudes.

Assim, um dos erros que ocorre é o de utilização do *Bitcoin*, uma vez que é um arquivo, assim como qualquer outro, e pode ser copiado, deletado ou perdido, seja por terceiro, que venha a roubar um *bitcoin*, ou pelo próprio usuário, que por descuido possa perdê-lo. Assim, a forma mais segura de se guardar um *bitcoin* é por meio de um sistema de armazenamento externo, podendo ser um *pen-drive*, ou então um *HD* externo, que não tenha conexão direta com a *internet*.

Pode se elencar como outro problema frequente, a instabilidade do mercado, assim, a falência de mercados de *Bitcoin* (*Exchanges*), causando a perda dos *bitcoins* armazenados naquelas carteiras, e também um grande prejuízo para os consumidores.

Uma questão importante sobre a segurança do *Bitcoin* é a sua rastreabilidade, ou seja, a possibilidade de saber quem gastou e quem recebeu o *bitcoin*, possibilitando assim, chegar ao emissor e receptor da moeda.

Hoje em dia, existem métodos como a análise e visualização egocêntrica, na qual são cruzadas informações sobre as transferências de *bitcoins* e os acessos em outros sites, que após a análise geram uma “rede egocêntrica”, e assim, é possível identificar o perfil do criminoso e rastreá-lo.²⁸

Além disso, é importante salientar que o maior problema, novamente, não se encontra no sistema de “anonimato do *Bitcoin*”, pois seu sigilo é o mesmo ou até menor do que o do papel moeda, uma vez que é possível se identificar quem gastou e para onde gastou, não sendo possível personificar essa pessoa. Mas, métodos como o anterior dependem de um sistema de segurança padronizado, pois isso simplifica em muito a colheita e análise de informações.

²⁷ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 64.

²⁸ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 67.

Com todas essas informações em mente, chega-se à conclusão que o elo mais fraco do sistema de segurança do *Bitcoin*, está no fator humano, isto é, no sistema externo de segurança, que nem sempre segue um padrão, e por ser controlado e gerido por humanos, é mais suscetível a falhas.

2.2 *Bitcoin* e Demais Moedas

Existe uma infinidade de moedas virtuais, porém nem todas elas têm a devida relevância no mercado, desta forma será falado apenas das mais importantes/valiosas/inovadoras, começando pelo *Bitcoin*.

O *Bitcoin* foi a moeda que iniciou esta revolução das criptomoedas, entretanto não foi a primeira, mas sim a responsável por resolver o problema do *double-spending*, é também a mais famosa, bem como a mais valiosa²⁹, chegando ao ponto de em alguns *sites* de investimento servir como indexador de todo o sistema de criptomoedas.

Ao falar sobre o *Bitcoin*, bem como sobre sua criação, deve-se fazer um apontamento para Satoshi Nakamoto, que é o seu criador, porém ninguém sabe ao certo quem é esta pessoa/grupo de pessoas, o que se sabe apenas é que ele se afastou do controle do *Bitcoin*, e que teria dividido o controle entre várias pessoas. Ao longo do tempo, várias pessoas alegaram ser Nakamoto, porém nenhum conseguiu provar.

O *Bitcoin* foi apresentado por Nakamoto em 31 de outubro de 2008, por meio de um *white paper*³⁰ que está disponível no site e nesse artigo ele explica o funcionamento do *Blockchain*, bem como apresenta o *Bitcoin*.

O *Bitcoin*, foi registrado em um site de *crowdfunding*³¹, e, em janeiro de 2009, o bloco gênese foi minerado, bem como foi liberado a versão 0.1 do sistema, e logo após houve a primeira transferência de *Bitcoins*, com destino a Hal Finney, que foi também um dos primeiros a “minerar” *Bitcoins*. Em outubro de 2009, o *Bitcoin* teve sua primeira taxa de câmbio, sendo que cada dólar valia 1.309,03 *Bitcoin* (US\$ 1,00 = 1.309,03 BTC).

²⁹ Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/criptos/cotacoes>. Acesso em: 17 abr. 2019.

³⁰ NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

³¹ Disponível em: <https://sourceforge.net/projects/Bitcoin/>. Acesso em: 16 out. 2019.

Desde então o *Bitcoin* tem se desenvolvido, e sua cotação atual, leia-se, no momento da consulta em 08 de abril de 2019, segundo os sites Coin Market e Info Money, é de R\$ 16.605,62 (dezesesseis mil, seiscentos e cinco reais e sessenta e dois centavos), ou US\$ 4.095,02 (quatro mil e noventa e cinco dólares e dois cents).

2.2.1 Ethereum

A Ethereum é diferente do *Bitcoin* principalmente em sua concepção, pois, enquanto o *Bitcoin* foi pensado para funcionar como moeda, como forma de pagamento, a Ethereum funciona como um universo inteiro, onde é possível desenvolver qualquer coisa, seja um *smart-contract*, *token* ou moeda.³²

A ideia é de uma rede em que pode ser feita qualquer coisa, isto é, qualquer pessoa pode criar uma “empresa”, que aqui será denominada como *smart-contract*, que irá funcionar dentro do sistema (Ethereum) sem a necessidade de intermediários, executando suas funções, de venda, serviços, qualquer coisa para a qual esteja programado, e em troca receberá a contraprestação, que na Ethereum é chamada de Ether, que funciona como uma moeda dentro do sistema.

Dessa forma, o sistema se mantém, enquanto houverem aplicações (*smart-contracts*), não se desperdiçando nada.

Os *Tokens* são uma revolução importantíssima também, eles podem ser vinculados a um *smart-contract*, ou então a um bem corpóreo, dando mais materialidade às possibilidades da Ethereum.

2.2.2 Ripple - XRP

O XRP, que é a moeda do sistema Ripple, o qual, assim como o Ethereum, é a parte mais importante e relevante desta criptomoeda, pois o XRP não é totalmente descentralizado como as outras moedas, ou tem o objetivo de acabar com as instituições intermediadoras, mas pelo contrário, ele pega a tecnologia *blockchain* e entrega nas mãos dos bancos e grandes empresas.

O sistema Ripple pertence a uma empresa chamada Ripple Labs, que detinha no princípio do sistema 80% de todos os XRP's, sendo que disponibilizou apenas 20% para os usuários, além disso, uma curiosidade sobre esta moeda, é que

³² LUCAS, Yan. **Tudo sobre Ethereum: a mãe das aplicações descentralizadas**. 2018. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/tudo-sobre-ethereum/>. Acesso em 17 abr. 2019.

0,000002 de XRP é destruído a cada transação, como meio de proteção, pois esta perda desestimula ataques.

O sistema Ripple tem uma preocupação a mais com a segurança, tendo diversos sistemas para evitar ataques e dificultar fraudes, além disso, a própria Ripple Labs atua como uma “mãe”, cuidando de tudo que ocorre em seu sistema, o que o deixa muito menos descentralizado do que as outras criptomoedas.

Além disso, a Ripple Labs entrega o sistema para que os bancos e grandes empresas implementem seus modos de pagamento e *tokens* no sistema, desta forma, o sistema gera a possibilidade de ser enviado qualquer *token* sem a necessidade de uma movimentação física, bastando que se transfira a alguém o *token* e esse alguém retire o *token* em outro lugar. E no caso de não ter *tokens* para trocar, é possível utilizar os XRP's, pois tudo na rede é valorado em XRP's.

O Ripple tem o objetivo de integrar os sistemas de pagamento, evitando que aquele que deseja pagar ou receber algo tenha que esperar muito tempo ou pagar taxas, por meio de um sistema integrado de todos os bancos, empresas e instituições de crédito.

2.2.3 EOS

O EOS é uma outra *Blockchain*, parecida com a Ethereum, e tem o foco principal nas *dApps*, que são aplicações (empresas) descentralizadas, porém tem o objetivo de resolver os problemas da Ethereum, que são o alto custo da energia e a demora.

Esta *blockchain* se debruça sobre três pilares, quais sejam: o processamento paralelo, que é a possibilidade de realizar ações em paralelo; a constituição, ou seja, cada *dApp* tem que ter suas regras que devem ser seguidas; e autossuficiência e desenvolvimento, que nada mais é que o *dApp* “rodar” sozinho.

Uma das partes mais intrigantes das criptomoedas é a escalabilidade, isto é, a quantidade de processamento de transações que uma moeda pode fazer, sendo sempre muito baixas nas *blockchains*, se comparadas aos meios tradicionais de pagamento, e a EOS, com o sistema *distributed-proof-of-stake* promete aumentar essa taxa de processamento para milhões por segundo.

Outra novidade desta moeda em relação a Ethereum é a flexibilidade, enquanto que a *blockchain* da Ethereum somente pode ser alterada pela própria Ethereum, e um aplicativo uma vez “rodando” não pode ser parado, na EOS, a

comunidade pode congelar o sistema em caso de *bug* ou então fazer *upgrades* e resolver problemas.

O sistema tem sua própria moeda, o ETH, porém está quase não é utilizada, pois o objetivo da *blockchain* é que os *dApps* tenham suas próprias criptomoedas.

2.2.4. Cardano

A Cardano talvez seja a mais científica das criptomoedas, e tem uma história bem recente, estando ainda em desenvolvimento, ao contrário das outras criptomoedas, a Cardano tem todos os seus *white papers* feitos por especialistas e revisados por universidades e afins.

Dessa forma, a Cardano se autodenomina como a terceira geração de criptomoedas, apresentando um sistema parecido com a Ethereum, e uma moeda própria como o *Bitcoin*, porém com a especialidade de ter um sistema aperfeiçoado em cada uma das partes do projeto.

Esta empresa apresenta inovações como um sistema de validação *proof-of-stake* totalmente seguro, e inclusive este sistema já foi testado e confirmado por universidades como sendo seguro.

A Cardano traz também a ideia de tesouro, no qual, uma pequena taxa da transação é recolhida e armazenada em um tesouro que posteriormente será utilizado para implementar o próprio sistema.

A última e mais importante revolução que a Cardano se propõe a trazer é a confiança, ou seja, um sistema em que os bancos e instituições financeiras teriam certo conhecimento acerca dos acontecimentos da *blockchain*, possibilitando saber para que aqueles recursos (dinheiro, bens...) estão sendo utilizados, o que acabaria aumentando a aceitação das criptomoedas no mercado. Além disso, traz a possibilidade de troca entre criptomoedas dentro do próprio sistema Cardano, sem a necessidade de *exchange*.

Com esta criptomoeda encerra-se o estudo sobre cada uma das principais criptomoedas existentes.

3 REGULAMENTAÇÃO DAS CRIPTOMOEDAS

É certo, neste momento, debruçar-se sobre a regulamentação das criptomoedas, uma vez que isso ditará em boa parte a aceitação e utilização delas no mundo. Começando com a análise da regulamentação em alguns países do globo, e posteriormente a uma análise da regulamentação brasileira.

3.1 Regulamentação Em Alguns Países

A regulamentação no mundo sobre as criptomoedas em geral é ainda muito incipiente, haja vista a novidade e volatilidade do tema, motivo pelo qual, na maioria dos países, existe pouca regulamentação concreta.

Outro ponto que gera dificuldade no momento da regulamentação é a ausência de um órgão controlador e o anonimato do usuário do *Bitcoin*, o que por muitas vezes é motivo de desconfiança dos órgãos nacionais e de alguns investidores.

Com isso em mente será analisado apenas a regulamentação de alguns países de maior relevância no cenário econômico e político mundial, sendo restrito à União Europeia, Estado Unidos da América, Japão e China.

3.1.1 União Europeia

A União Europeia como bloco econômico não apresenta uma regulamentação concreta, porém a Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários, após analisar uma série de regimentos e textos dos países componentes do bloco, elaborou parecer sobre as criptomoedas³³.

Foram analisadas e exemplificadas algumas das vantagens e desvantagens da utilização das criptomoedas, entre as quais podemos citar como vantagens, a diminuição dos custos operacionais, principalmente nas transações internacionais, uma maior inclusão financeira, uma vez que facilitaria o acesso ao sistema financeiro sem a necessidade de uma conta bancária convencional, e não menos importante, daria mais resiliência a rede, uma vez que, por conta de seu caráter descentralizado, em caso de possível avaria ou ataques em parte do sistema, o todo ainda continuaria funcionando.

³³ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS. **Relatório sobre moedas virtuais**. 2016. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168_PT.pdf. Acesso em 09 out. 2019.

De mesma forma, traz-se a luz alguns problemas em sua utilização, tal qual, a falta de uma regulação e fiabilidade no que diz respeito a proteção dos usuários do sistema, a volatilidade da moeda, que pode ser causa de bolhas especulativas, e em especial, a possibilidade de utilização deste meio de pagamento para o financiamento do terrorismo ou para a prática de crimes financeiros e de lavagem de dinheiro; porém, apresenta opiniões e instruções do que pode ser feito para diminuir estes impactos negativos, como por exemplo a criação de uma regulamentação concreta e que acompanhe o ritmo de inovação deste campo.

Outra parte importante deste relatório foi a apresentação de alternativas de utilização do *blockchain* fora do sistema de pagamentos, o que traria grandes avanços, principalmente na desburocratização, na diminuição de custos e na descentralização das instituições financeiras e governamentais, aumentando também a velocidade e eficiência destes meios. Inclusive neste relatório, a comissão reconhece a possibilidade do sistema *blockchain* auxiliar os governos a diminuir a lavagem de dinheiro, fraudes e corrupção.

Quanto a regulamentação do tema, a comissão propôs uma regulamentação inteligente, pois:

Num ambiente de inovação tão dinâmico, para exercer uma regulação inteligente, é essencial que o regulador desenvolva a capacidade suficiente, incluindo as valências técnicas. A regulação preventiva e opressiva, que asfixiaria o crescimento, deve e pode ser evitada.³⁴

E ainda tenta incluir as moedas digitais nas regulamentações já existentes, sem excepcionar a possibilidade de criação de uma nova regulamentação específica; recomenda ainda a criação de uma plataforma de câmbio com a finalidade de pôr fim ao anonimato das moedas, facilitando a luta contra a lavagem de dinheiro.

Salienta também, no mesmo texto, a necessidade da criação de uma frente de desenvolvimento e pesquisa neste campo, traçando diretrizes, e ainda aponta que é necessária a prestação de informações corretas aos usuários desta tecnologia, para:

[...] elaborar orientações com vista a garantir que seja prestada informação correta, clara e completa aos atuais e futuros utilizadores de moedas virtuais, a fim de permitir que estes tomem decisões fundamentadas, reforçando assim a transparência dos sistemas de moeda virtual quanto à forma como são organizados e geridos e como se distinguem dos sistemas de

³⁴ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *op. cit.*, p. 12.

pagamentos regulamentados e supervisionados relativamente à proteção dos consumidores;³⁵

Ao final, o parecer da comissão se mostrou bem favorável as criptomoedas, principalmente na questão de diminuição de custos e facilitação do acesso ao sistema financeiro.

Outro ponto saliente, foi a opinião sobre os problemas como a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo:

Regista que as moedas virtuais podem comportar riscos relacionados com atividades criminosas como o financiamento do terrorismo, o branqueamento de capitais e a fraude e evasão fiscais, bem como com outras potenciais atividades ilegais e desafios; observa, no entanto, que há poucos indícios de que as moedas virtuais sejam amplamente utilizadas como veículo de pagamento para atividades criminosas e que a rastreabilidade das operações em numerário tende a ser bastante inferior à observada em relação às moedas virtuais;³⁶

O que mais uma vez reforça a ideia de que por mais que a tecnologia do *Blockchain* e do *Bitcoin* possa ter usos malignos, esses são de pequena expressão, não ofuscando o principal ponto da inovação.

No mesmo ideal deste labor, o relator ressalta o problema/necessidade de proteção dos usuários da rede contra as plataformas de câmbio e das detentoras de moedas, pois caso haja uma falha em seu sistema ou uma “quebra”, os usuários não têm a quem recorrer, em suas palavras:

Regista as consideráveis flutuações observadas no passado das taxas de câmbio de algumas moedas virtuais e os potenciais riscos da utilização de moedas virtuais para os consumidores; salienta que, se uma plataforma de câmbio ou detentora de moedas virtuais falir ou cessar a atividade, não existe qualquer proteção legal específica na UE para os consumidores contra as perdas financeiras; observa que as moedas virtuais podem ser titularizadas com ativos subjacentes; salienta a necessidade de proteger os consumidores aquando da utilização de moedas virtuais, nomeadamente quanto à cibersegurança, aos algoritmos utilizados, aos contactos a utilizar em caso de dúvidas ou problemas, à fácil compreensão das cláusulas e condições, incluindo a indicação clara dos riscos, e ao facto de as moedas virtuais e o respetivo valor não serem necessariamente garantidos por nenhum banco ou país; sublinha que estes potenciais problemas devem ser comunicados pelas empresas do setor da moeda virtual;³⁷

E ainda apresenta soluções e iniciativas para o melhor desenvolvimento do sistema:

³⁵ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *op. cit.*, p. 10.

³⁶ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *op. cit.*, p. 14.

³⁷ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *loc. cit.*, p. 14.

Reconhece as dificuldades e a incerteza ao tentar prever a evolução das moedas virtuais e identificar quaisquer potenciais políticas específicas a longo prazo, sem asfixiar a inovação; solicita à Comissão que elabore uma estratégia coerente e global a nível da UE, com o objetivo de identificar os benefícios e os riscos das moedas virtuais e das tecnologias das moedas virtuais e as potenciais políticas a longo prazo, tendo em conta a necessidade de evitar a fragmentação e distorção do Mercado Único, o princípio «legislar melhor» e a necessidade de promover a inovação financeira e tecnológica e de trabalhar em conjunto com as partes interessadas relevantes e as empresas do setor da moeda virtual, de forma a manter a capacidade de atração da UE como lugar de implantação das atividades de investigação e desenvolvimento e de operação destas tecnologias; salienta a importância da monitorização e análise contínuas da forma como as moedas virtuais evoluem e dos desafios estratégicos que estas representam; sugere que um grupo de trabalho, sob a direção da Comissão, apoie os atores públicos e privados relevantes, avaliando e analisando, simultaneamente, todas as possíveis vias de evolução das tecnologias das moedas virtuais e da aplicação das tecnologias de livro-razão distribuído; exorta a Comissão a prestar especial atenção aos algoritmos utilizados nas moedas virtuais e a avaliar a sua segurança.³⁸

Com isto é finda análise do parecer da Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários da União Europeia, porém antes de adentrarmos o próximo país, é certo que alguns países dentro da União têm regulamentação própria, se destacando a França que colocou as criptomoedas sob a égide da EU MiFID II, que é uma derivação da MiFID:

A MiFID é a Diretiva Mercados de Instrumentos Financeiros (2004/39 / CE). É aplicável em toda a União Europeia desde novembro de 2007. É uma pedra angular da regulamentação da UE sobre os mercados financeiros que visa melhorar sua competitividade, criando um mercado único para serviços e atividades de investimento e garantir um alto grau de proteção harmonizada para investidores em instrumentos financeiros.³⁹

A regulamentação do tema na Europa é de certa forma aberta e simpática as criptomoedas, destacando sempre seus pontos bons e criando alternativas para os pontos ruins; além disso, a parte que mais chama atenção no parecer analisado é a ideia de utilização do livro de razão distribuída (*blockchain*) em outras áreas que não a financeira.

3.1.2 Estados Unidos da América (EUA)

Os Estados Unidos da América têm adotado uma política aberta às criptomoedas, incentivando inclusive a implantação do sistema *blockchain* em seus

³⁸ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *op. cit.*, p. 14-15.

³⁹ EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY, **MIFID II**. 2018. Disponível em: <https://www.esma.europa.eu/policy-rules/mifid-ii-and-mifir>. Acesso em: 09 out. 2019.

órgãos, e, apesar de não ter uma regulamentação legislativa, é muito bem desenvolvido nessa área.

A legislação Americana é bem ampla, com regulamentações dos mais diversos órgãos, conforme é possível ver no brilhante artigo escrito pelo site *Confio na Compra*⁴⁰, que traz diversas, e robustas citações de estudos dos órgãos oficiais norte-americanos.

Desta feita, se chega à mesma conclusão traçada pelo artigo, de que os EUA têm uma política de maior aceitação em relação a essa moeda, e principalmente a tecnologia *blockchain*, onde podemos ressaltar a posição do Departamento do Tesouro Americano (*Beureau of the Fiscal Service*), que busca a implementação da tecnologia *blockchain* para modernizar e aumentar a produtividade de seus serviços, conforme dito no item “4” do artigo⁴¹.

É ainda válido ressaltar que a IRS (*Internal Revenue Service*) interpreta as criptomoedas como sendo ativos financeiros⁴², aplicando-se sobre elas as regras e impostos do sistema de valores mobiliários.

Outra característica muito interessante no sistema norte americano, é que existem diversas frentes de estudo sobre as criptomoedas e sobre o *blockchain*, para poder aprimorar não somente as legislações, como também para tentar implantar esta tecnologia em seu sistema, tornando-se cada vez mais atualizado, e gerando regulamentos mais condizentes com o sistema.

Como é sabido, nos EUA, os estados membros têm autonomia para criar suas leis, e com isso em mente, podemos citar como uma das mais famosas e controversas a *Bitlicense*, do estado de Nova York, emitido em 08 de agosto de 2015 pelo Departamento de Serviços Financeiros do Estado de Nova York (*New York State Department of Financial Services – NYDFS*), tem foco principal na regulamentação dos intermediários que negociam criptomoedas, na proteção do consumidor, na inibição à lavagem de dinheiro e à segurança digital.

⁴⁰ COMO os Estados Unidos tratam o Bitcoin?. **Site Confio na Compra**. Disponível em: <https://confionacompra.com/posicao-dos-estados-unidos-sobre-Bitcoin-criptomoedas-regulamentacao-leis/>. Acesso em: 17 abr. 2019.

⁴¹ A Game Plan for the New Year. **Site do Bureau of Fiscal Service**. 2017. Disponível em: <https://fiscal.treasury.gov/fit/blog/a-game-plan-for-the-new-year.html>. Acesso em: 17 abr. 2019.

⁴² IRS Virtual Currency Guidance: Virtual Currency Is Treated as Property for U.S. Federal Tax Purposes; General Rules for Property Transactions Apply. **Site do Internal Revenue Service**. Disponível em: <https://www.irs.gov/newsroom/irs-virtual-currency-guidance>. Acesso em 12 abr. 2019.

Essa regulamentação tem sido amplamente criticada pelas empresas intermediárias de criptomoedas, pois segundo elas, haveria uma regulamentação muito pesada, o que dificulta a abertura e aquisição de uma licença, inviabilizando o empreendimento nesta área, sendo certo que algumas *exchanges* têm esperado mais de 3 anos para conseguir uma licença, e além disso, em vista dessa regulamentação, muitas empresas têm simplesmente se retirado do Estado, causando, segundo Erik Voorhees (CEO da *Exchange ShapeShift*), um *reset* no sistema financeiro de criptomoedas no estado de Nova York⁴³⁴⁴.

Outra parte dessa regulamentação, que causou desconforto entre as empresas e usuários, foi a “quebra da privacidade”, uma vez que para obter a *Bitlicense* a *Exchange* é obrigada a fornecer informações sobre seus clientes e também sobre suas próprias movimentações, o que de plano já causa estranheza, haja vista que um dos principais pontos do *Bitcoin* é a privacidade contra os órgãos governamentais⁴⁵.

No mais, podemos concluir que o sistema norte americano é bem desenvolvido na regulamentação, tendo como principal enfoque o sistema tributário e de proteção ao investidor, com exigências das *Exchanges* para que forneçam dados para coibir fraudes e a lavagem de dinheiro, porém como observado também no estado de Nova York, uma regulamentação que estrangula e dificulta a operação desse mercado pode levar a um êxodo das empresas, muito por conta da facilidade de acesso, haja vista a maioria das operações ocorrem pela internet.

3.1.3 Japão

O Japão, tem uma mentalidade muito aberta e principalmente elogiada pelos outros países, uma vez que apesar de regulamentar o tema, apresenta propostas que não estrangulam o mercado, criando sistemas de proteção e incentivo ao uso de criptomoedas.

É importante citar um evento que ocorreu em 2014, qual seja, o “escândalo” do MtGox, que era uma das maiores *Exchanges* do Japão, e que

⁴³ WIECZNER, Jen. Inside New York’s BitLicense Bottleneck: An ‘Absolute Failure?’. **Fortune**. 2018. Disponível em: <https://fortune.com/2018/05/25/Bitcoin-cryptocurrency-new-york-bitlicense/>, Acesso em 12 out. 2019.

⁴⁴ CASTILLO, Michael del. The ‘Great Bitcoin Exodus’ has totally changed New York’s bitcoin ecosystem. **New York Business Journal**, 2015. Disponível em: <https://www.bizjournals.com/newyork/news/2015/08/12/the-great-Bitcoin-exodus-has-totally-changed-new.html>. Acesso em 12 out. 2019.

⁴⁵ CASTILLO, Michael del, 2015, **op.cit.**

abruptamente saiu do ar, desaparecendo com o investimento de todos os seus clientes⁴⁶. Após este acontecimento, a Agência Japonesa de Serviços Financeiros – FSA, começou a se movimentar para criar um mecanismo que trouxesse para seu bojo regulatório as empresas que operavam *bitcoins*.

Assim em abril de 2017, a agência emitiu comunicado colocando as *Exchanges* sob a égide da Lei dos Serviços de Pagamento Japonesa, e além disso listou alguns requisitos para a operação legal de criptomoedas, existindo apenas uma distinção, qual seja:

- a. Para empresas estrangeiras, é necessário: uma consulta com a agência de finanças local mais próxima da sua sede no Japão, para discutir sobre os assuntos envolvendo o negócio que desejam desempenhar, bem como conhecer os documentos necessários; que os documentos sejam traduzidos em japonês ou então em língua que possa ser traduzida para o japonês; e que tenham advogados fluentes em japonês e que conheçam as leis relevantes do Japão sobre o assunto.

Feita esse processo acima, nos casos onde é necessário, é iniciado o procedimento comum a todas as empresas, que se dá da seguinte maneira: após a demonstração de interesse de uma empresa em negociar criptomoedas, e a apresentação de documentos preliminares, especificando quais as moedas irão comercializar, os provedores e um plano de serviço; feita esses trâmites, o plano é apresentado a uma agência de finanças local, que irá fazer uma pré-triagem para verificar a veracidade e confiabilidade dessas informações, enquadrando-as na Lei dos Serviços de Pagamentos Japonesa, e se tem diretrizes de administração de processos (trocas de moedas). Findo isso, e tendo sido aprovado, cada agência local pede para que a empresa submeta seu pedido de registro⁴⁷.

Dado isto, os requisitos legais⁴⁸ para a aplicação são:

- a. O operador seja uma empresa de ações ou um fornecedor de serviço de câmbio de moeda virtual estrangeira (limitado a empresas

⁴⁶ ALECRIM, Emerson. MtGox fecha de repente e some com os Bitcoins de seus clientes. **Tecnoblog**. 2013. Disponível em: <https://tecnoblog.net/152062/mtgox-fecha-Bitcoins-somem/>. Acesso em 12 out. 2019.

⁴⁷ GOVERNO DO JAPÃO. **Details of Screening for New Registration Application as Virtual Currency Exchange Service Provider**. 2017. Disponível em: <https://www.fsa.go.jp/en/news/2017/20170930-1/02.pdf>. Acesso em 12 out. 2019.

⁴⁸ GOVERNO DO JAPÃO, 2017. **Op. cit.**

estrangeiras com escritórios no Japão). (Conforme Artigo 63-5 (1) (i) da Lei de Serviços de Pagamento);

1. Os provedores estrangeiros de serviços de câmbio de moedas virtuais também devem ser empresas que possuam um representante no Japão (limitado a um indivíduo que tenha residência no Japão). (Artigo 63-5 (1) (ii) da Lei de Serviços de Pagamento);
- b. O provedor deve ter a base financeira mínima exigida (ou seja, capitalizada a mínimo de 10 (dez) milhões de ienes [conversão pelo *google*: R\$ 379.114,38 – trezentos e setenta e nove mil, cento e quatorze reais e trinta e oito centavos] e não ter ativos líquidos negativos) e esteja equipado com sistemas para operação adequada e em conformidade legal, considerados necessários para operar serviço de câmbio virtual de forma adequada e segura;
- c. O provedor não deve usar um nome comercial ou nome da empresa que seja idêntico ao usado por qualquer outro provedor de serviços de câmbio virtual;
- d. O provedor não deve ter seu registro no Japão como uma casa de câmbio virtual fornecedor de serviços revogado ou o registro como operador semelhante revogado com base em provisões de uma lei estrangeira considerada equivalente à Lei de Serviços de Pagamento, nos últimos cinco anos em ambos os casos;
- e. O provedor nunca deve ter violado a Lei de Serviços de Pagamento, a Lei de Controle de Contribuições, depósitos em dinheiro e juros ou disposições equivalentes de leis estrangeiras, e nunca foi multado no Japão ou penalizado por leis estrangeiras como resultado, em passados cinco anos;
- f. Outras empresas operadas pelo fornecedor não devem prejudicar o interesse público;
- g. Os diretores do provedor não devem incluir pessoas desqualificadas;

É certo que o governo japonês se preocupa com a identidade dos clientes, devendo a empresa que lá opera ter suas identificações⁴⁹, a fim de evitar a lavagem de dinheiro e garantir a segurança e bom funcionamento do sistema, são ainda responsáveis por guardar informações de todas as transações e devem denunciar atividades suspeitas⁵⁰.

Mais recentemente, em outubro de 2018, o governo japonês autorizou a criação da Associação Japonesa de Cambio Virtual – JCEA, que será um órgão regulador, podendo propor e criar regulamentos para o mercado⁵¹.

Desta forma, é certo afirmar que o Japão está próximo de encontrar o equilíbrio entre uma regulação que protege o consumidor/usuário de criptomoedas, mas ao mesmo tempo não estrangula o mercado, sendo inclusive elogiado por conta disso.

3.1.4 China

A China é uma gigante em questão de criptomoedas, sendo a principal mineradora de *bitcoins*, bem como um dos países onde mais se transacionou *bitcoins*, portanto é quase imprescindível a análise do seu panorama e sua regulamentação.

Anteriormente, em 2016, a China era o maior mercado de criptomoedas do mundo, resultando em quase 80% de todo mercado mundial de criptomoedas, era e é ainda o maior minerador de *bitcoins*, porém após algum tempo, o governo chinês interpretou as criptomoedas como sendo uma ameaça ao sistema chinês, e optou por uma medida muito drástica, qual seja, o banimento dos ICOs, e posteriormente o encerramento de todas as *exchanges* do país.⁵²

Ao mesmo tempo, o governo chinês tem fomentado a criação de uma criptomoeda estatal, inclusive com a funcionalidade dos *smart-contrats*.

Assim, a china passou em pouco tempo de maior mercado mundial de criptomoedas à proibição total, e, portanto, é o país, dentre esses que foram

⁴⁹ SANO, Hideyuki; WADA, Takahiko. Japan's FSA gives official endorsement to 11 cryptocurrency exchanges. **Reuters**, 2017. Disponível em: <https://uk.reuters.com/article/us-japan-Bitcoin/japans-fsa-gives-official-endorsement-to-11-cryptocurrency-Exchanges-idUKKCN1C40T9>. Acesso em 12 out. 2019.

⁵⁰ UMEDA, Sayuri. Regulation of Cryptocurrency: Japan. **Library of Congress**, 2018. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/japan.php>. Acesso em 12 out. 2019.

⁵¹ ZHAO, Wolfie. Japanese Crypto Exchange Group Gets Legal Status to Self-Regulate. **CoinDesk**, 2018. Disponível em: <https://www.coindesk.com/japanese-crypto-Exchange-group-gets-legal-status-to-self-regulate-industry>. Acesso em 12 out. 2019.

⁵² CHINA, criptomoedas e regulação. **Site Confio na Compra**. Disponível em: <https://confionacompra.com/china-criptomoedas-e-regulacao/>. Acesso em: 17 out. 2019.

estudados, o que regulamenta mais claramente, e de forma mais contrária às criptomoedas.

Insta dizer, que a China tem um governo de regime comunista, e, portanto, a proibição de uma moeda descentralizada era questão de tempo, bem como não foi surpresa para quase ninguém.

Com isso, é findo o estudo sobre as regulamentações globais, prosseguindo a um estudo mais aprofundado da regulamentação brasileira.

3.2 Regulamentação No Brasil

Quanto ao regulamento no Brasil, assim como na maioria dos países pesquisados, até mesmo pela “novidade” das criptomoedas, não há uma regulamentação concreta, existindo apenas propostas de leis, comunicados de órgãos, resoluções.

Desta feita, é importante analisar primeiramente o projeto de lei nº 2.303/2015 de forma isolada, e posteriormente, de forma conjunta as demais regulamentações.

Portanto, essas são as principais regulamentações sobre criptomoedas no Brasil.

3.2.1 Projeto de Lei nº 2.303/2015

Para o estudo deste projeto de lei, é preferível separar sua análise em duas partes, haja vista a diferença de pensamentos do desse e de seu relatório.

3.2.1.1 Texto original do projeto

O primeiro e talvez mais importante, devido à sua natureza jurídica, é o projeto de Lei nº 2.303/2015, que altera as leis nº 12.865/13 e 9.613/98, bem como, os artigos de 6º a 15 da lei nº 12.865/13, que disserta especificamente sobre os arranjos de pagamento, modalidade na qual pretende-se enquadrar as criptomoedas, tratadas em lei como “moeda eletrônica”.

Antes de analisar este projeto de lei e seu parecer, insta informar que no momento da escrita deste artigo, em 14.10.2019, o presente projeto foi desarquivado em 19.03.2019, com base no art. 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, a pedido do Deputado Aureo Ribeiro, em seguida, após a criação de nova

Comissão Especial, foi recebido o PL (Projeto de Lei), houve o pedido de apensamento do Projeto de Lei nº 2060/2019, e até o presente momento, segue em fase de discussão, sendo realizadas várias audiências públicas com empresas que operam no setor de criptomoedas⁵³.

Outro ponto que deve ser explicado, é de que teremos duas análises, quais sejam, a da proposta de lei n 2.303/15 e o parecer da comissão sobre este projeto, ainda que não seja um parecer definitivo, visto o arquivamento da proposta, é o mais próximo que temos de um posicionamento do legislativo brasileiro sobre o assunto, portanto, iremos agora iniciar nossas críticas.

Primeiramente, é certo que o Deputado, ao apresentar seu projeto de lei, tinha a intenção precípua de regulamentação apenas, e em certa medida favorável às criptomoedas, pois com uma regulamentação, tinha como alvo dar mais segurança aos consumidores e possibilitar um controle sobre as criptomoedas.

Ele propõe alterações no art. 9º, I da Lei nº 12.865/13, no sentido de modificar para:

Art. 9º Compete ao Banco Central do Brasil, conforme diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional: I - disciplinar os arranjos de pagamento; incluindo aqueles baseados em moedas virtuais e programas de milhagens aéreas

Inserindo as moedas virtuais e os programas de milhagem na lei de arranjos de pagamento, na competência do Banco Central como órgão regulador. O que não é de todo o mal, haja vista que uma atribuição de competência poderia dar mais confiabilidade para a moeda, possibilitando assim maior aceitação dentro do país.

Outra medida adotada é a alteração do §4º do art. 11 da lei 9.613/88, que passaria a ter a seguinte redação, “Art. 11. As pessoas referidas no art. 9º: § 4º As operações mencionadas no inciso I incluem aquelas que envolvem moedas virtuais e programas de milhagens aéreas”

Desta forma, seria incluso na lei de lavagem de dinheiro as moedas virtuais e os programas de milhagem, o que mais uma vez, daria mais credibilidade à moeda.

⁵³ Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 14 out. 2019.

E, por fim, traz em seu art. 3º a seguinte disposição, “aplicam-se às operações conduzidas no mercado virtual de moedas, no que couber, as disposições da Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, e suas alterações”.

Assim, seria possível se utilizar do sistema de defesa do consumidor para a busca dos direitos relacionados às moedas virtuais e programas de milhagens.

Portanto, conclui-se que a proposta original do Dep. Aureo Ribeiro (SD/RJ) é favorável às criptomoedas, pois tem o objetivo de aumentar sua credibilidade e fomentar sua entrada no mercado nacional.

3.2.1.2 Parecer da comissão

Não menos importante é o parecer da comissão que analisou o projeto, sobre o qual ter-se-á um pouco mais de atenção e será alvo de uma crítica mais pormenorizada, haja vista seu caráter totalmente contrário ao proposto pelo Dep. Aureo Ribeiro (SD/RJ).

Desta feita, o projeto passou pela apresentação às Comissões de Viação e Transportes, Fianças e Tributação (Mérito e Art. 54, RICD), e Constituição e Justiça e de Cidadania (art. 54, RICD). Em 01.12.2015 ficou sujeita a deliberação das Comissões de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços e de Defesa do Consumidor, e, em 12.07.2016, foi instituída uma Comissão Especial para análise do Projeto, que posteriormente resultou em um relatório⁵⁴.

Nesse relatório, o Deputado Federal Expedito Neto, relator da comissão, se posicionou de maneira contrária às criptomoedas emitidas de maneira convencional, conforme já tratada anteriormente, adotando inclusive posição de criminalização das criptomoedas, devendo ser incursas no art. 292 do Código Penal, bem como propõe um novo conceito para as criptomoedas, qual seja, “I – moeda digital, moeda virtual ou criptomoeda – representação digital de valor que funcione como meio de pagamento, ou unidade de conta, ou reserva de valor e que não tem curso legal no País ou no exterior;”.

⁵⁴ COMISSÃO ESPECIAL DESTINADA A PROFERIR PARECER AO PROJETO DE LEI Nº 2.303, DE 2015, DO SR. AUREO, QUE "DISPÕE SOBRE A INCLUSÃO DAS MOEDAS VIRTUAIS E PROGRAMAS DE MILHAGEM AÉREAS NA DEFINIÇÃO DE 'ARRANJOS DE PAGAMENTO' SOB A SUPERVISÃO DO BANCO CENTRAL. **Parecer Projeto de Lei 2.303/2015**, 2017. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=254984DC888A42822988C87E67DC2DB6.proposicoesWebExterno2?codteor=1632751&filename=Parecer-PL230315-13-12-2017. Acesso em 14 out. 2019.

Em detida análise, é certo que as criptomoedas são também baseadas na confiança do comprador no emissor, porém, ao contrário da confiança depositada no cheque ou em outro contrato, o lastro das criptomoedas é baseado em fórmula matemática exaustivamente testada e certa, a qual, assim como qualquer outra medida de segurança, apresenta falhas, mas existem métodos de desincentivo à fraude, e nesta mesma toada:

Mesmo que ainda se encontrem debates sobre os riscos de segurança internos ao sistema *Bitcoin*, o fato dele ser um sistema *open source* e descentralizado (*peer-to-peer*) permite que os seus membros possam garantir o contínuo aprimoramento de seu código e reforçar o seu bom funcionamento, em especial o cumprimento de suas três missões.⁵⁵

Portanto, não é salutar tomar por conta uma ideia de que, por não ter um emissor determinado ou um órgão regulador torna esta moeda menos confiável, pelo contrário, a credibilidade das criptomoedas está na coletividade, na comunidade em que se insere, uma vez que o valor da própria moeda está atrelado a sua confiança (leia-se fórmula matemática *proof-of-work*), desta forma não há necessidade de um lastro, pois a fórmula matemática empenhada é o próprio lastro, devido a sua credibilidade.

Não menos importante, é necessário fazer uma pausa sobre a possibilidade de fraude.

No sistema atual das criptomoedas, a possibilidade de fraude existe, assim como em todas as outras atividades, porém, é mínima, pois conforme já explicado, o *blockchain* funciona de forma não só a não possibilitar a fraude, mas também desincentivar a sua ocorrência, pois os custos para um ataque ou uma fraude são altos e por demais demorados.

Outro ponto no qual devemos nos debruçar, ocorre quando o parecer do projeto Brasileiro cita o relatório do banco central europeu, dizendo que:

[...] Inclusive o Banco Central Europeu, têm afirmado que essas moedas virtuais são aventuras não robustas, e que é papel dos bancos centrais, o mais rápido possível, adotar suportes digitais para a emissão das moedas nacionais, como forma de conter o avanço dessas tecnologias alternativas.⁵⁶

⁵⁵ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 75-76.

⁵⁶ COMISSÃO ESPECIAL DESTINADA A PROFERIR PARECER AO PROJETO DE LEI Nº 2.303, DE 2015, DO SR. AUREO, QUE "DISPÕE SOBRE A INCLUSÃO DAS MOEDAS VIRTUAIS E PROGRAMAS DE MILHAGEM

Ora, tal afirmação não é mentirosa, porém, no mesmo relatório são enumerados diversos “bons” usos para as criptomoedas e principalmente para o sistema *blockchain*, inclusive, concluindo que estas mesmas moedas são extremamente confiáveis, afirmando que:

Aumentando a resiliência e, dependendo da arquitetura do sistema, a velocidade dos sistemas de pagamentos e do comércio de bens e serviços, graças à arquitetura intrinsecamente descentralizada da tecnologia de livro-razão distribuído, que pode continuar a funcionar de forma fiável, mesmo que algumas partes da sua rede sofram avarias ou sejam alvo de pirataria.⁵⁷

E inclusive que pode ser uma arma contra fraudes, pois:

Viabilizando sistemas que combinam a facilidade de utilização, os seus baixos custos operacionais e de transação e um elevado grau de privacidade, mas não o anonimato total, de modo que as operações são, em certa medida, rastreáveis em caso de irregularidade e a transparência para os participantes no mercado em geral pode ser maior⁵⁸

O que aumenta a confiabilidade e a transparência do sistema.

Continuando, o parecer conclui pela proibição da emissão e comercialização das criptomoedas no território brasileiro, sendo ainda omisso, explica-se: as criptomoedas, como debatido anteriormente, são normalmente atreladas a um sistema mantenedor, qual seja, o seu *blockchain*, e é aí que está a maior inovação, pois esse sistema, além de mais barato, é muito mais confiável que o sistema pessoal de validação utilizado nos países, desta forma, ao proibir as criptomoedas, e silenciar-se sobre o *blockchain*, o legislador não contempla a possibilidade de redução de custos e de diminuição de burocracia advinda desta tecnologia, tornando o Brasil e seu sistema mais uma vez atrasado em comparação às principais potências do mundo.

Em relação ao anonimato, que poderia possibilitar o uso desta moeda para fins espúrios, tais quais, lavagem de dinheiro, tráfico de drogas, etc., não é totalmente verdade, afinal, o *bitcoin*, assim como quase todas as outras criptomoedas, não são totalmente anônimas, mas privadas, desta forma, há sim possibilidade de rastreio das criptomoedas, e, além disso, têm todas as suas operações descritas em seu *blockchain*, sendo assim possível rastrear cada *bitcoin*, conforme complementa:

AÉREAS NA DEFINIÇÃO DE 'ARRANJOS DE PAGAMENTO' SOB A SUPERVISÃO DO BANCO CENTRAL.
op. cit., p. 10.

⁵⁷ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, **op. cit.**, p. 5.

⁵⁸ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, **op. cit.**, p. 6.

Em seu estudo (REID; HARRIGAN, 2011, pp. 17-24), os pesquisadores empregam a análise e visualização egocêntrica (*egocentric analysis and visualisation*) para identificar usuários que tenham participado de atividades que possam ser consideradas como criminosas. A técnica consiste na coleta de informações sobre as transações em *Bitcoins* e o seu cruzamento com as informações de tráfego e navegação em outros sites. A junção destas informações pode gerar o que os pesquisadores chamam de “rede egocêntrica” (*egocentric network*)⁵⁹.

Com isto, é finda a análise deste Projeto de Lei.

3.2.2 Projeto de Lei nº 2.060/2019

Em abril de 2019, o Deputado Federal Aureo Ribeiro, novamente propôs um Projeto de Lei voltado para as criptomoedas, porém diferentemente do projeto anterior, nesse buscou-se a inclusão dos criptoativos no sistema financeiro brasileiro, e não o seu enquadramento como um arranjo de pagamento.

Este projeto de lei tem como finalidade “criar um ambiente em que os elementos positivos da tecnologia Blockchain sirvam a fomentar a hígidez e transparência do Sistema Financeiro Nacional e ao mesmo tempo às necessidades da economia e aos anseios da população⁶⁰”

Com essa definição, dada pelo próprio projeto de lei em questão, é trazido também disposições sobre o regime jurídico de criptoativos, conceitos descritivos, como em seu art. 1º, inciso I, onde descreve o que é “Unidade de valor criptografada” (Criptomoeda em si):

I – Unidades de valor criptografadas mediante a combinação de chaves públicas e privadas de assinatura por meio digital, geradas por um sistema público ou privado e descentralizado de registro, digitalmente transferíveis e que não sejam ou representem moeda de curso legal no Brasil ou em qualquer outro país;

Posteriormente, o que seria uma “Unidade de valor representativa de bem, serviço ou direitos”, que se aproxima dos *smart-contracts* como os existentes na Ethereum:

II – Unidades virtuais representativas de bens, serviços ou direitos, criptografados mediante a combinação de chaves públicas e privadas de

⁵⁹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 67.

⁶⁰ Disponível em:

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=55CAC43D1948A7E29AE55EE1D47C9C23.proposicoesWebExterno1?codteor=1728497&filename=PL+2060/2019. Acesso em 14 out. 2019.

assinatura por meio digital, registrados em sistema público ou privado e descentralizado de registro, digitalmente transferíveis, que não seja ou representem moeda de curso legal no Brasil ou em qualquer outro país;

E ainda, sobre os “Tokens vituais”:

III – Tokens Virtuais que conferem ao seu titular acesso ao sistema de registro que originou o respectivo token de utilidade no âmbito de uma determinada plataforma, projeto ou serviço para a criação de novos registros em referido sistema e que não se enquadram no conceito de valor mobiliário disposto no art. 2º da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976;

Trazendo também o conceito de quem será o intermediador de criptoativos:

Parágrafo único. Considera-se intermediador de Criptoativos a pessoa jurídica prestadora de serviços de intermediação, negociação, pósnegociação e custódia de Criptoativos.

Superada esta fase conceitual, a PL expressa uma intenção extremamente favorável às criptomoedas, uma vez que em seu art. 3º reconhece expressamente a emissão e circulação de criptoativos, o que proporcionará um avanço para o mercado de criptomoedas, em caso de aprovação, pois, isso lança a possibilidade de criação de moedas digitais brasileiras, o que poderia gerar riquezas e facilitar a abertura comercial do país.⁶¹

Ainda no mesmo capítulo, o PL traz disposições sobre como serão enquadradas as criptomoedas após sua emissão, onde, em caso de criptoativos de utilidade que por sua natureza não estejam sujeitas a regulação específica serão livres (§1º do art. 4º do Projeto de Lei 2.060/2019; já no caso da emissão de criptoativos que por sua natureza estejam sujeitos a regulação específica, devem a ela se submeter.

Ao final, propõe:

a. em seu art. 5º, a exclusão dos criptoativos do alcance da lei 6.385/1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários, mediante o acréscimo do inciso III, no §1º do art. 2º, passando a dispor da seguinte maneira “Art. 2º São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei:(...) §1º Excluem-se do regime desta Lei (...) III – Criptoativos, ainda que tenham os seus valores correspondentes ao valor de cotas de pessoas jurídicas”. (NR)”

⁶¹ GUARACI, Neto. Criar a própria moeda? Entenda por que empresas e governos estão fazendo isso!. **Cointimes**, 2018. Disponível em: <https://cointimes.com.br/criar-a-propria-moeda/>. Acesso em 14 out. 2019.

b. nos artigos de 6º e 7º, defende a inclusão de 02 (dois) crimes, sendo, um no Decreto Lei nº 2.848/1940 (Código Penal) e outro na Lei nº 1.521/1951.

De forma mais detida, o art. 6º do PL 2.060, pretende a inclusão do artigo 292-A, que topologicamente se posiciona no Título X – Dos Crimes contra a Fé Pública, com a seguinte redação:

“Art. 292-A. Organizar, gerir, ofertar carteiras, intermediar operações de compra e venda de Criptoativos com o objetivo de pirâmide financeira, evasão de divisas, sonegação fiscal, realização de operações fraudulentas ou prática de outros crimes contra o Sistema Financeiro, independentemente da obtenção de benefício econômico: Pena – detenção, de um a seis meses, ou multa.”

Já em seu art. 7º, prevê a inclusão do art. 2º-A na Lei nº 1.521/1951, com a seguinte redação:

“Art. 2º-A. Constitui crime da mesma natureza obter ou tentar obter ganhos ilícitos em detrimento de uma coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, mediante especulações ou processos fraudulentos (“bola de neve”, “cadeias”, “pichardismo”, “pirâmides” e quaisquer outros equivalentes)”. Pena - reclusão, de um a cinco anos, e multa.

Ainda nesta mesma lei, em seu art. 9º, o PL tem a proposta de revogação do inciso IX do artigo 2º, que tem redação parecida com o artigo que se pretende incluir, qual seja:

“IX - obter ou tentar obter ganhos ilícitos em detrimento do povo ou de número indeterminado de pessoas mediante especulações ou processos fraudulentos (“bola de neve”, “cadeias”, “pichardismo” e quaisquer outros equivalentes);”

c. no mais, em seu art. 8º, apresenta hipótese de inclusão, do art. 28-A, na Lei nº 6.385/1976, com a os seguintes dizeres:

“Art. 28-A. A Comissão de Valores Mobiliários pode dispensar o registro de atividades regulamentadas nos termos da Lei, com a finalidade de instituir ambiente de testes de novas tecnologias e inovações em produtos e serviços no mercado de valores mobiliários. Parágrafo único. A Comissão de Valores Mobiliários pode dispensar o registro previsto no caput deste artigo dentro de limites e restrições preestabelecidos, observando: I – os riscos e benefícios de cada autorização; e II – o estímulo a iniciativas inovadoras ou de médio ou pequeno porte que visem conferir maior eficiência, segurança e ampliação do acesso ao mercado de valores mobiliários.”

Que tem o claro interesse de fomentar o mercado de criptoativos, por meio da Comissão de Calores Mobiliários.

Após esta análise, é possível concluir que este Projeto de Lei, ainda mais que o anterior, de propositura do mesmo Deputado Federal, tem um compromisso

com o desenvolvimento do mercado de criptoativos/criptomoedas, criando uma possível regulação inclusiva e aberta a receber este tipo de tecnologia.

Por fim, quanto a este projeto de lei, recentemente, em 13.06.2019, foi proposto o seu apensamento ao projeto de lei anterior, qual seja, PL 2.303/2015, o qual ainda está pendente de julgamento.

3.2.3 Consulta Pública RFB Nº 06/2018

Esta regulamentação, assim como a anterior (PL 2.303/15), tem um caráter mais formal, de legislação, porém desta vez além de muito mais aberta às criptomoedas, mais explicativa do que jurídica, sem adentrar no mérito, explica-se.

Na regulamentação do projeto de lei, o legislador se preocupa em adentrar o mérito da regulamentação, no caráter do interesse jurídico da população e do governo, enquanto que a presente regulação, se comporta mais como um regulador, do que como legislador, isto é, se preocupa mais em encaixar um “problema” em uma regulação já existente, do que criar todo um arcabouço legal para regular o mesmo problema.

Esta é a proposta mais parecida com a que foi tomada nos demais países ao redor do mundo, os quais ao invés de se preocuparem com a criação de uma lei, se importaram em incluir as criptomoedas em leis já existentes, criando pouco.

Isto é observado nesta regulamentação, pois em momento algum ela traça uma nova ordem, mas apenas demonstra conceitos, e penalidades, incluindo no sistema da Receita já existente, apenas adequando o seu uso.

Esta é uma boa estratégia a ser tomada, pois é mais célere, e tem maior capacidade de mudança, sendo que a qualquer momento pode ser inclusa em outra legislação existente, somente fazendo as alterações necessárias.

Outro ponto perceptível no regulamento estudado, é a inclusão das criptomoedas como sendo uma representação de valor digital que pode ser expressa por moeda soberana nacional e internacional, o que se aproxima muito de um valor mobiliário, que possibilita a inclusão das criptomoedas no sistema mobiliário nacional.

3.2.4 Instrução normativa nº 1.888/2019

Continuando a análise das regulamentações, em maio de 2019 foi publicada a instrução normativa da Receita Federal Brasileira, que pode ser considerada a primeira regulamentação concreta do país, porém não tem nem a amplitude necessária para satisfazer os problemas derivados do tema.

Desta feita, como descrito em seu art. 1º: *“Esta Instrução Normativa institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB).”*⁶², esta IN (Instrução Normativa) traz ainda a forma como deve ser feita, que está em seus arts. 3º e 4º, a qual deverá ser prestada de forma eletrônica, assinada com o uso de certificado digital emitido por entidade credenciada, e deve ainda ser expresso em Reais, e caso seja moeda estrangeira, convertida em dólar dos Estados Unidos da América, e em moeda nacional.

É disciplinado também quem será a autoridade competente para quem deverá ser prestada a informação, conforme:

Art. 2º As informações a que se refere o art. 1º deverão ser prestadas com a utilização do sistema Coleta Nacional, disponibilizado por meio do Centro Virtual de Atendimento (e-CAC) da RFB, em leiaute a ser definido em Ato Declaratório Executivo (ADE) da Coordenação-Geral de Programação e Estudos (Copes), a ser publicado no prazo de até 60 (sessenta) dias, contado a partir da data de publicação desta Instrução Normativa. Parágrafo único. A Copes deverá também editar e divulgar o manual de orientação do sistema Coleta Nacional no prazo a que se refere o caput.⁶³

Além disso, a IN descreve o que é criptoativo e *Exchange* de criptoativo, conforme dispõe o seu art. 5º:

Art. 5º Para fins do disposto nesta Instrução Normativa, considera-se:
I - criptoativo: a representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transacionado eletronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registros distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou

⁶² RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa RFB nº 1888/2019 Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB)**. Publicado(a) no DOU de 07/05/2019, seção 1, página 14. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>. Acesso em 14 out. 2019.

⁶³ RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa RFB nº 1888/2019 Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB)**. Publicado(a) no DOU de 07/05/2019, seção 1, página 14. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>. Acesso em 14 out. 2019.

acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal; e II - *Exchange* de criptoativo: a pessoa jurídica, ainda que não financeira, que oferece serviços referentes a operações realizadas com criptoativos, inclusive intermediação, negociação ou custódia, e que pode aceitar quaisquer meios de pagamento, inclusive outros criptoativos. Parágrafo único. Incluem-se no conceito de intermediação de operações realizadas com criptoativos, a disponibilização de ambientes para a realização das operações de compra e venda de criptoativo realizadas entre os próprios usuários de seus serviços.

No mais, além destas descrições, é trazido também quem será obrigado a fornecer estas informações (art. 6º), quais as informações (art. 7º), os prazos (art. 8º e 9º) e as penalidades (art. 10).

Assim, podemos dizer que é uma regulamentação completa, porém, como afirmado anteriormente, abrange um campo reduzido, qual seja, a prestação de contas perante a Receita Federal, das operações com criptoativos.

3.2.5 Demais regulamentações

Apesar de existirem várias outras regulamentações, elas não apresentam um caráter formal ou material de legislação, sendo mais assemelhadas a um comunicado, resolução ou informativo.

Desta feita, algumas das regulamentações encontradas são:

- Comunicado BACEN nº 31.379, de 2017;
- Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN.

Assim, será analisado primeiramente o Comunicado BACEN nº 31.379/2017.

Nesse comunicado, de caráter quase que meramente informativo, o Banco Central, adota uma postura de neutralidade com relação às criptomoedas, e principalmente, faz uma distinção entre “moeda virtual” e “moeda eletrônica (Lei nº 12.865/13)”, referindo-se a segunda ao real de maneira eletrônica, ou seja, “é um modo de expressão de créditos denominados em reais”.

Além disso, o comunicado ressalta que as moedas virtuais e as empresas que a comercializam não estão reguladas, autorizadas ou supervisionadas pelo Banco Central, portanto, não estão estas operações alcançadas pelo arcabouço legal e regulatório do Sistema Financeiro Nacional, bem como adverte que qualquer operação para fins ilícitos com estas moedas serão alvo de investigação pelas autoridades competentes.

Relembra que as moedas não são lastreadas de forma convencional, que estão sujeitas a grande variação e que aqueles que realizarem transações com esta moeda estão sujeitos às normas cambiais.

Destarte, é visível o caráter informativo deste comunicado, e de certa forma permissivo quanto as criptomoedas.

Quanto ao Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN, temos um novo caráter mais informativo, porém, ao contrário do primeiro, esse tem uma posição de mais cautela, uma vez que foi destinado a responder questionamentos sobre a possibilidade investimento em criptomoedas, e nesse ofício a CVM tomou um lado de não permitir o investimento, via CVM, nestes ativos, por entender que a falta de regulamentação, ou então, a regulamentação negativa do PL 2.303/15, poderia aumentar demais o risco quanto a este investimento.

3.2.6 Visão Jurisprudencial

Seguindo, deve ser feito uma parada na atual jurisprudência acerca do tema, o qual por ser ainda incipiente e carecer de legislação robusta, é de difícil julgamento, e principalmente de entendimento por parte dos magistrados julgadores.

Outro ponto importante a ser levado em consideração, é que, via de regra, há falta de uma autoridade geral por trás das criptomoedas, o que conduz a maior parte das reclamações serem relacionadas às *exchanges*, que por vezes não tem a transparência necessária para uma operação mais justa, o que, facilita no caso de *exchanges* que estejam de má-fé, a violação de direitos do consumidor ou fraudes.

Sobre este assunto alguns tribunais já têm discutido, e via em sua maioria tem-se aplicado o código de defesa do consumidor para sua defesa, bem como o entendimento de que as corretoras se assemelham à instituições financeiras, mas é válido ressaltar que as reclamações estão muito mais relacionadas às fraudes e falta de transparência das corretoras, do que ao próprio *Bitcoin*, o que revela mais uma vez que a parte humana é que está mais suscetível a problemas.

Neste mesmo sentido, o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo tem decidido:

Prestação de serviços. Intermediação financeira quanto a operações no mercado de criptomoedas. Apossamento dos recursos do investidor. Demanda de ressarcimento. Deferimento de tutela de urgência para o bloqueio dos bens da pessoa jurídica responsável pelos investimentos, além de seus sócios e da agravante, que comparece no contrato como coobrigada.

Indícios de caracterização da chamada pirâmide financeira. Agravante que não chegou a subscrever a via do contrato em poder do autor-agravado, mas que não trouxe com o recurso explicações minimamente satisfatórias quanto à natureza de sua atuação e quanto a seu vínculo com os demais réus. Indícios concretos de sua atuação em termos informais na mesma atividade. Bloqueio justificado, nas circunstâncias, também quanto a seus bens. Decisão confirmada, no que diz respeito à ora agravante. Agravo de instrumento desprovido. (TJSP; Agravo de Instrumento 2201002-60.2018.8.26.0000; Relator (a): Fabio Tabosa; Órgão Julgador: 29ª Câmara de Direito Privado; Foro de Embu das Artes - 1ª Vara Judicial; Data do Julgamento: 07/06/2019; Data de Registro: 07/06/2019). Ação de restituição de valores c.c. danos morais. Conta virtual. Saque indevido. Sentença de parcial procedência. Apelo das partes. Cerceamento de defesa afastado. Relação de consumo. Relatório acerca da transação impugnada apresentado pela ré. Consumidor que acessou página falsa, confeccionada com o mesmo 'layout' da página da ré, e teve seus dados subtraídos. Instituição financeira que não ofereceu a segurança dela esperada. Súmula 479 do STJ. Responsabilidade objetiva da instituição financeira pela segurança das operações realizadas pelos seus clientes, inclusive quanto a fraudes ou delitos praticados por terceiros. Falha na prestação de serviço. Responsabilidade objetiva do fornecedor. Inteligência do art. 14 do CDC. Precedentes. Restituição dos valores devida. Dano moral verificado. 'Quantum' fixado em R\$ 10.000,00, que é o suficiente para cumprir suas duas funções – indenizatória e punitiva. Doutrina. Sentença parcialmente reformada. Honorários majorados. Recurso do autor provido e desprovido o apelo da ré.⁶⁴

Outra linha de entendimento está relacionada às causas envolvendo as *Exchanges* e as instituições financeiras, onde algumas corretoras tem suas contas-correntes fechadas de maneira unilateral, discussão inclusive que chegou ao Superior Tribunal de Justiça, que julgou o recurso especial nº 1.696.214/SP da seguinte forma:

RECURSO ESPECIAL. AÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER. PRETENSÃO EXARADA POR EMPRESA QUE EFETUA INTERMEDIÇÃO DE COMPRA E VENDA DE MOEDA VIRTUAL (NO CASO, BITCOIN) DE OBRIGAR A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA A MANTER CONTRATO DE CONTA-CORRENTE. ENCERRAMENTO DE CONTRATO, ANTECEDIDO POR REGULAR NOTIFICAÇÃO. LICITUDE. RECURSO ESPECIAL IMPROVIDO. 1. As razões recursais, objeto da presente análise, não tecem qualquer consideração, sequer “an passant”, acerca do aspecto concorrencial, em suposta afronta à ordem econômica, suscitado em memoriais e em sustentação oral, apenas. A argumentação retórica de que todas as instituições financeiras no país teriam levado a efeito o proceder da recorrida — único banco acionado na presente ação —, ou de que haveria obstrução à livre concorrência — inexistindo, para esse efeito, qualquer discussão quanto ao fato de que o Banco recorrido sequer atuaria na intermediação de moedas virtuais —, em nenhum momento foi debatida nos autos, tampouco demonstrada, na esteira do contraditório, razão pela qual não pode ser conhecida. 1.1 De igual modo, não se poderia conhecer da novel alegação de inviabilização do desenvolvimento da atividade de corretagem de moedas virtuais — a qual pressupõe ou que o banco recorrido detivesse o monopólio do serviço bancário de conta-corrente ou que todas as instituições financeiras atuantes nesse segmento (de expressivo número) tivessem adotado o

⁶⁴ ESTADUAL; Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo; 21ª Câmara de Direito Privado; Foro de Cubatão - 2ª Vara; Relator Virgílio de Oliveira Junior; Data do Julgamento: 03/06/2019; Data de Registro: 03/06/2019; Apelação Cível 1001320-58.2018.8.26.0157.

mesmo proceder da recorrida —, se tais realidades não foram em momento algum aventadas, tampouco retratadas nos presentes autos. 1.2 Essas matérias hão de ser enfrentadas na seara administrativa competente ou em outro recurso especial, caso, necessariamente, sejam debatidas na origem e devolvidas ao conhecimento do Superior Tribunal de Justiça, o que não se deu na hipótese, ressaltando-se, para esse efeito, que memoriais ou alegações feitas da Tribuna não se prestam para configurar prequestionamento. 2. O serviço bancário de conta-corrente afigura-se importante no desenvolvimento da atividade empresarial de intermediação de compra e venda de Bitcoins, desempenhada pela recorrente, conforme ela própria consigna, mas sem repercussão alguma na circulação e na utilização dessas moedas virtuais, as quais não dependem de intermediários, sendo possível a operação comercial e/ou financeira direta entre o transmissor e o receptor da moeda digital. Nesse contexto, tem-se, a toda evidência, que a utilização de serviços bancários, especificamente o de abertura de conta-corrente, pela insurgente, dá-se com o claro Documento: 83696701 - EMENTA / ACORDÃO - Site certificado - DJe: 16/10/2018 Página 1 de 3 Superior Tribunal de Justiça propósito de incrementar sua atividade produtiva de intermediação, não se caracterizando, pois, como relação jurídica de consumo — mas sim de insumo —, a obstar a aplicação, na hipótese, das normas protetivas do Código de Defesa do Consumidor. 3. O encerramento do contrato de conta-corrente, como corolário da autonomia privada, consiste em um direito subjetivo exercitável por qualquer das partes contratantes, desde que observada a prévia e regular notificação. 3.1 A esse propósito, destaca-se que a Lei n. 4.595/1964, recepcionada pela Constituição Federal de 1988 com status de lei complementar e regente do Sistema Financeiro Nacional, atribui ao Conselho Monetário Nacional competência exclusiva para regular o funcionamento das instituições financeiras (art. 4º, VIII). E, no exercício dessa competência, o Conselho Monetário Nacional, por meio da edição de Resoluções do Banco Central do Brasil que se seguiram, destinadas a regulamentar a atividade bancária, expressamente possibilitou o encerramento do contrato de conta de depósitos, por iniciativa de qualquer das partes contratantes, desde que observada a comunicação prévia. A dicção do art. 12 da Resolução BACEN/CMN n. 2.025/1993, com a redação conferida pela Resolução BACEN/CMN n. 2.747/2000, é clara nesse sentido. 4. Atendo-se à natureza do contrato bancário, notadamente o de conta-corrente, o qual se afigura intuitu personae, bilateral, oneroso, de execução continuada, prorrogando-se no tempo por prazo indeterminado, não se impõe às instituições financeiras a obrigação de contratar ou de manter em vigor específica contratação, a elas não se aplicando o art. 39, II e IX, do Código de Defesa do Consumidor. Revela-se, pois, de todo incompatível com a natureza do serviço bancário fornecido, que conta com regulamentação específica, impor-se às instituições financeiras o dever legal de contratar, quando delas se exige, para atuação em determinado seguimento do mercado financeiro, profunda análise de aspectos mercadológico e institucional, além da adoção de inúmeras medidas de segurança que lhes demandam o conhecimento do cliente bancário e de reiterada atualização do seu cadastro de clientes, a fim de minorar os riscos próprios da atividade bancária. 4.1 Longe de encerrar abusividade, tem-se por legítima, sob o aspecto institucional, a recusa da instituição financeira recorrida em manter o contrato de conta-corrente, utilizado como insumo, no desenvolvimento da atividade empresarial, desenvolvida pela recorrente, de intermediação de compra e venda de moeda virtual, a qual não conta com nenhuma regulação do Conselho Monetário Nacional (em tese, porque não possuíam vinculação com os valores mobiliários, cuja disciplina é dada pela Lei n. 6.385/1976). De igual modo, sob o aspecto mercadológico, também se afigura lícita a recusa em manter a contratação, se, conforme sustenta a própria insurgente, sua atividade empresarial se apresenta, no mercado financeiro, como concorrente direta e produz impacto no faturamento da instituição financeira recorrida. Desse modo, o proceder levado a efeito pela instituição financeira

não configura exercício abusivo do direito. 5. Não se exclui, naturalmente, do crivo do Poder Judiciário a análise, casuística, de eventual desvirtuamento no encerramento do ajuste, como o inadimplemento dos deveres de informação e de transparência, ou a extinção de uma relação contratual longeva, do que, a toda evidência, não se cuida na hipótese ora vertente. Todavia, o propósito de obter o reconhecimento judicial da ilicitude, em tese, do encerramento do contrato, devidamente autorizado pelo órgão competente para tanto, evidencia, em si, a improcedência da pretensão posta. 6. Recurso especial improvido.⁶⁵

Este precedente já foi aberto, e está sendo utilizado nos tribunais de segunda instância:

AÇÃO COMINATÓRIA CUMULADA COM INDENIZATÓRIA - CONTAS CORRENTES - ENCERRAMENTO UNILATERAL - RÉU - NOTIFICAÇÃO PRÉVIA - RESOLUÇÃO 2025/1993 DO BACEN - ATENDIMENTO - RESPEITO À LIBERDADE DE CONTRATAR - EXERCÍCIO REGULAR DO DIREITO - ART. 188, I, DO CÓDIGO CIVIL - PEDIDO - IMPROCEDÊNCIA - SENTENÇA - reforma. APELO DO RÉU PROVIDO.⁶⁶

Assim, cumpre observar que o entendimento jurisprudencial atual, conforme já debatido, é de que para a corretora, aplica-se o código civil, por vezes sendo assemelhada à uma instituição financeira, e no caso do comprador, aplica-se o código de direito do consumidor.

⁶⁵ Superior Tribunal de Justiça; (Terceira Turma); Min. Relator: Marco Aurélio Bellizze; Data do Julgamento: 09/10/2018 Recurso Especial nº 1.696.214/SP (2017/0224433-4).

⁶⁶ ESTADUAL; Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo; 19ª Câmara de Direito Privado; Foro Central Cível - 22ª Vara Cível; Relator Tavares de Almeida; Data do Julgamento: 07/05/2019; Data de Registro: 08/05/2019; Apelação Cível 1124165-06.2017.8.26.0100.

4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO USO DAS CRIPTOMOEDAS

As criptomoedas, conforme já analisado, tem um impacto no sistema financeiro atual, não sendo ao tempo da escrita deste trabalho de suma importância no cenário mundial, ocupando uma pequena parcela, porém têm um alto teto de desenvolvimento.

Desta feita, com o aumento do uso de criptomoedas, várias perguntas sempre são feitas, afinal, qual a vantagem de se utilizar uma moeda digital e não uma moeda fiduciária comum, bem como há várias dúvidas acerca da possibilidade de utilização desta moeda para a prática de ações criminosas, como a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo.

Neste capítulo serão respondidas algumas destas questões, apresentado pontos positivos e negativos da utilização das criptomoedas.

4.1 Vantagens E Desvantagens do Uso de Criptomoedas

Primeiramente, é importante fazer uma definição do que é uma moeda, que pode ser conceituada como: "(...) dinheiro e moeda como o meio de troca universalmente aceito, segundo a própria definição de grande parte dos economistas da Escola Austríaca"⁶⁷, esta definição é importante para a compreensão da utilização das criptomoedas como moeda, pois, no momento, estas ainda não são.

A título de facilidade de entendimento e explicação, será tomado o *Bitcoin* como exemplo, uma vez que é a criptomoeda de maior valor e melhor disseminada.

Atualmente, o *Bitcoin* não é tido como moeda, uma vez que não é universalmente aceito, e isto é uma questão relevante para seu sucesso como moeda e posteriormente como dinheiro. É certo que conforme análise de Fernando Ulrich, do livro de Ludwig Von Mises, *Theorie des Geldes und Umlaufsmittel*⁶⁸ (Teoria do Dinheiro e da Moeda Fiduciária): "(...) é impossível qualquer tipo de dinheiro surgir já sendo um imediato meio de troca; um bem só pode alcançar o status de meio de troca se, antes de ser utilizado como tal, ele já tiver obtido algum valor como mercadoria."⁶⁹.

⁶⁷ ULRICH, 2014, **op. cit.**, p. 83.

⁶⁸ ULRICH, 2014, **op. cit.**, p. 52.

⁶⁹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: ULRICH, Fernando Loureiro. **Aspectos Econômicos do Bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 84-85.

Desta forma, pode ser afirmar que o *Bitcoin* tem seguido este padrão, uma vez que no momento, apesar de não ser dinheiro ou moeda, como foi precipuamente projetado, ele é bem, e tem valor. Outra questão importante para não ser o *Bitcoin* considerado dinheiro, é o fato das pessoas ainda o visualizarem como um ativo, e o converterem para uma moeda fiduciária.⁷⁰

O *Bitcoin* tem então valor intrínseco, e conforme já explicado, tem escassez, uma vez que serão produzidos 21 milhões de *Bitcoins*, e por conta da impossibilidade de duplicação (*double spending*) a sua escassez é real e matematicamente garantida, o que é um dos primeiros e maiores pontos positivos da moeda, pois ao contrário da moeda fiduciária comum, que pode ser “criada” pelo banco central de um país, e desta forma, diminuir seu valor, o *Bitcoin* está atrelado a seu protocolo, conforme confirmado por Fernando Ulrich:

Aplicando essas definições ao caso do *Bitcoin*, verificamos que a questão é distinta. Um *Bitcoin* pode existir somente em uma carteira em dado momento devido ao protocolo do sistema que registra todas as transações no *Blockchain* único e distribuído, que impede o gasto duplo. E é importante ressaltar que essa não é uma opção disponível do *Bitcoin*, mas sim uma característica integral e inseparável do *software*.⁷¹

Com isto em mente, é importante levantar também outro ponto positivo do *Bitcoin* e de seu *Blockchain* é o fator da velocidade da realização das transações, uma vez que normalmente um banco demora horas para verificar e confirmar uma transação, de sua vez, a rede *Bitcoin* leva, em média, 10 minutos, bem como tem uma taxa de transação ínfima se comparada aos de 2 a 5% das transações convencionais⁷², bem como a grande diferença de privacidade entre os dois modelos, afinal, com o uso de moedas virtuais, as informações do comprador e do vendedor são compartilhadas apenas uma vez, enquanto que no uso dos meios de pagamento convencionais, as informações são compartilhadas diversas vezes, e entre vários intermediários, gerando assim, mais burocracia, custos e demorando mais tempo. De mesma forma, por meio de um exemplo simples, explica-se:

Para entender melhor como a tecnologia da rede Bitcoin é um avanço em relação ao sistema financeiro atual, tanto em relação à simplificação de

⁷⁰ ULRICH, 2014, *op. cit.*, p. 60-61.

⁷¹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: ULRICH, Fernando Loureiro. **Aspectos Econômicos do Bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 91.

⁷² BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

processos como em redução de custos, é possível analisar o exemplo¹¹ de uma compra em uma cafeteria. Se um consumidor compra com um cartão de crédito o processo parece bastante simples: passar o cartão, colocar a senha ou assinatura e pegar o café e ir embora. Porém, por trás desta transação existem diversas instituições como: o processador de faturamento, a companhia de cartão de crédito (Visa, Mastercard, etc.), o banco do consumidor, o banco do proprietário da cafeteria e o sistema de pagamentos gerido pelo Banco Central, todos eles compartilhando as informações bancárias do comprador. Caso não ocorra nenhum problema e a transação seja aprovada, o proprietário do café paga uma taxa de 2% a 5% do valor da transação e recebe o dinheiro na sua conta bancária alguns dias depois, dependendo do país em que a cafeteria se encontra. Já para as compras em Bitcoin é necessário que o estabelecimento aceite este meio de pagamento (hoje mais de 82 mil comerciantes aceitam a moeda eletrônica em todo o mundo) e que o usuário abra o aplicativo que contém a sua carteira de Bitcoins no seu smartphone. Para que a compra se concretize o comprador apresenta o QRCode,¹² que contém uma senha incorporada para desbloquear o endereço das suas Bitcoins, ao dono do estabelecimento. A partir de um dispositivo de leitura de QRCode é informada publicamente a rede Bitcoins a transferência do valor relativo à compra do café. A transação é imediatamente transmitida para a rede, via dados alfanuméricos, e não pode ser atribuída a nenhuma pessoa, o que garante a privacidade da transação. O processamento da transferência é realizado pelos "mineradores" a cada 10 minutos. O computador da rede que realizou a transação acrescenta os dados da transferência na contabilidade da Blockchain, que solicita que os computadores de todos os outros minerados investiguem a validade da operação. Uma vez que a transação é considerada legítima pelos computadores da rede, em um período entre 10 minutos e 1 hora, as Bitcoins são formalmente transferidas para a carteira do proprietário do café. Isso representa uma grande diferença de tempo se for considerado o período de dois a três dias para o processo completo de uma transferência comum. Além disso, a transação de Bitcoins praticamente não tem custo algum.⁷³

Ainda no ponto das vantagens e desvantagens⁷⁴:

Em sua tese, Šurda elenca três elementos principais que influenciam na escolha de uma moeda: liquidez, reserva de valor e custos de transação. No momento, liquidez é a maior desvantagem do *Bitcoin* em relação às demais moedas, por não ser amplamente utilizado – ainda que cada vez mais pessoas e empresas aceitam transacionar com a moeda.⁷⁵

Neste esteio, far-se-á uma comparação entre estes três elementos no *Bitcoin* e nas moedas fiduciárias comuns, iniciando pela reserva de valor, conforme já explicado, a reserva de valor do *Bitcoin* reside em sua oferta inelástica e de escassez relativa real, e por ser imaterial, presente apenas no ambiente da internet, é certo afirmar que enquanto existir internet existirá também a moeda, não havendo outro

⁷³ BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

⁷⁴ ŠURDA, Peter. **Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold?**. 2012. Diploma Thesis (Betriebswirtschaft) – WU Vienna University of Economics and Business. Disponível em: <http://dev.economicsofBitcoin.com/mastersthesis/mastersthesis-surda-2012-11-19b.pdf>. Acesso em 15 out. 2019.

⁷⁵ ULRICH, 2014, **op. cit.**, p. 63.

método de deterioração da moeda, como acontece com as moedas fiduciárias comuns (ouro e prata).

Outro ponto que torna o *Bitcoin* uma alternativa viável de dinheiro futuramente, e conforme elencado acima, também é um dos elementos principais de Šurda, são os cursos de transação, que é uma das maiores vantagens do *Bitcoin*, pois sua rede está sempre ativa, não dependendo de dias úteis, de mesma forma, não tem fronteiras, pois é possível de qualquer lugar do mundo, transferir *bitcoins* para outro lugar do globo, com os mesmo custos de transação e com a mesma burocracia⁷⁶. De mesma toada:

Outro benefício social da *Bitcoin* é o menor custo para transações. De acordo com o estudo realizado pelo *Congressional Research Service*, serviço de pesquisa do Congresso americano, pelo fato de todas as transações serem processadas e validadas por uma rede 'peer-to-peer', via mineradores recompensados, não existe a necessidade de uma terceira parte envolvida o para uma transação entre dois usuários. Isso se revela como redução de custos, se comparado com prestadores de serviços que validam transações digitais com dinheiro tradicional, como o Paypal ou provedores de cartão de crédito.⁷⁷

O último dos pontos trazidos é a liquidez, e talvez este seja o ponto de maior defasagem do *Bitcoin*, isto porque, por mais que o uso do *Bitcoin* nos últimos dois anos tenha crescido vertiginosamente, ainda não alcançou a tão sonhada “formula do dinheiro”, qual seja, ser um meio de troca universalmente aceito, e talvez este seja um ponto atualmente, porém com a escalada de utilização deste criptoativo, nada impede que no futuro o *Bitcoin* venha a ter a liquidez e aceitação de uma moeda fiduciária comum, de mesma forma:

Dessa forma, e de acordo com Šurda, é plenamente possível que, com o passar do tempo, o *Bitcoin* venha a superar tanto moedas fiduciárias quanto ouro e prata como meio de troca, e finalmente tornar-se dinheiro (meio de troca universalmente aceito). A questão-chave será a liquidez, que por sua vez depende da ampliação da aceitação da moeda. “Sem liquidez suficiente, *Bitcoin* enfrentará obstáculos significantes para evoluir a estágios mais maduros de meios de troca e, finalmente, dinheiro”, conclui Šurda.⁷⁸

Com isto, concluímos que atualmente, o *Bitcoin* encontra o melhor de vários “mundos”, trazendo uma escassez matemática real, divisibilidade, pois pode

⁷⁶ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: ULRICH, Fernando Loureiro. **Aspectos Econômicos do Bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 99.

⁷⁷ BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

⁷⁸ ULRICH, 2014, **op. cit.**, p. 63.

ser dividido, conforme já explicado, quase que infinitamente, tem durabilidade atrelada apenas a existência de eletricidade e internet, ou seja, virtualmente perfeita, não apresenta problemas de transporte e burocracia, como as moedas fiduciárias comuns, e principalmente, reduz o custo das operações a um nível nunca antes visto, sendo inclusive reconhecido no relatório da Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários da União Europeia⁷⁹.

4.2 Benefícios Sociais Do Uso De Criptomoedas

As criptomoedas, em geral, tem uma característica importante, que é a descentralização, e isto pode gerar grandes avanços no campo social, pois, em um modelo de economia descentralizado, onde não existe o intermediário, automaticamente, todas as pessoas que tenham internet, energia elétrica e um aparelho que possa se conectar (computadores, *notebooks*, *smartphones*) poderão usufruir deste sistema, não dependendo do préstimo de uma instituição financeira ou do estado que lhe disponibilize esta inclusão.

Conforme trazido pelo Global Findex, “The unbanked About 1.7 billion adults remain unbanked—without an account at a financial institution or through a mobile money provider. In 2014 that number was 2 billion.”⁸⁰, portanto, cerca de 1,7 bilhões de pessoas ainda não tem acesso a uma instituição financeira, complementa:

Entre as principais causas da exclusão financeira estão: documentação inadequada, regulações onerosas e infraestrutura bancária ineficiente causada pelos altos custos para atender microeconomias como, por exemplo, áreas rurais africanas. Além disso, a população sem acesso a bancos também não pode receber empréstimos bancários, mas não por serem maus pagadores, mas porque não podem comprovar suas reputações e seus ativos.

Ainda segundo o mesmo relatório,³⁹ o número de pessoas sem acesso a serviços financeiros poderia ser reduzido em 90% a partir de tecnologias de pagamentos via dispositivos móveis.⁸¹

Conforme apontado neste estudo, uma redução deste tamanho representa um ganho social quase incalculável, que poderia levar a um desenvolvimento muito mais rápido e uniforme em países pouco desenvolvidos.

⁷⁹ COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS, *op. cit.*, p. 5.

⁸⁰ THE Global Findex Database 2017. Disponível em: <https://globalfindex.worldbank.org/>. Acesso em 16 out. 2019.

⁸¹ BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. *Anais [...]*. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

Outro avanço social que pode ocorrer com o aumento do uso do *Bitcoin* está ligado ao microcrédito, que apesar de não estar em seu projeto, nem ser seu objeto principal, pode decorrer de sua implementação, pois como as taxas de transação são ínfimas, um crédito menor, além de não existir o empecilho de exigir um alto investimento por parte do serviço bancário, teria uma menor parte de seu valor “comido” pelas taxas e tarifas.⁸²

Também pode ser elencado como um benefício social, a “imunidade” à inflação, pois, como é sabido, a inflação tem efeitos devastadores em uma economia, principalmente para os que detém menor poder aquisitivo, diminuindo a qualidade de vida das pessoas, e como o *Bitcoin* não tem uma autoridade central, sendo controlado por seu protocolo e pela comunidade, assim não existe possibilidade de impressão de moeda “nova”, dando muito mais segurança ao sistema, em outras palavras:

No caso da *Bitcoin*, por ser uma moeda descentralizada e que não possui autoridade central para o controle da sua base monetária, o risco de inflação é menor ou nulo, pois o aumento da quantidade de moeda é constante e até um limite previamente definido de 21 milhões de unidades monetárias. A partir desse arranjo, nenhum governo pode utilizar-se do artifício da desvalorização da moeda para financiamento dos gastos públicos, através de um aumento do meio circulante, criação de novo dinheiro, para gastos que excedem o valor arrecadado com impostos. Esse benefício social é favorável à população, principalmente a dos países mais pobres que acabam utilizando esse tipo de recurso para tentar viabilizar crescimento econômico. Porém, como a sociedade não fica mais rica com a criação de dinheiro ‘novo’, a manutenção do valor da moeda tende a beneficiar a maior parte da população.⁸³

Com isto é findo o estudo sobre as vantagens e desvantagens da utilização das criptomoedas, não somente no âmbito de moeda, mas também como um meio de pagamento, “sistema bancário” e de microcrédito, sendo abordado também, vantagens intrínsecas à moeda, como a “imunidade” à inflação, sua velocidade de processamento, segurança, durabilidade, podendo-se afirmar que as criptomoedas, em especial o *Bitcoin*, apesar de ainda não serem dinheiro, tem todos os atributos para se tornar, e além disso, apresenta inovações tecnológicas com a capacidade de redefinir o sistema financeiro atual.

⁸² BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

⁸³ BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

4.3 Crimes e Criptomoedas

Outra questão bastante levantada como crítica às criptomoedas é a possibilidade de utilização das criptomoedas de se cometer crimes, pois seria uma moeda anônima, porém essa afirmação não se mostra verdadeira, pois, na realidade é uma moeda privada, onde o usuário não necessariamente tem de utilizar seu nome e suas informações pessoais, todavia, não existe anonimato, existindo na realidade o contrário disso.

Aqui novamente será utilizado o exemplo do *Bitcoin*.

No *Bitcoin*, assim como na maioria das criptomoedas, existe uma chave privada e uma chave pública, onde a chave privada serve como a assinatura da pessoa que transferiu aquele *Bitcoin*, e por conta disto, todo *Bitcoin* é rastreável, sendo possível assim chegar a quem foi o emitente e o recebedor daquela transação.

O problema recai na verdade sobre como seria possível alcançar a pessoa física que enviou aquele *Bitcoin*, e para isso são desenvolvidas técnicas de rastreio, como, por exemplo a rede egocêntrica, que consiste "(...) na coleta de informações sobre as transações em Bitcoins e seu cruzamento com informações de tráfego e navegação em outros sites. A junção destas informações pode gerar o que os pesquisadores chamam de 'rede egocêntrica' (*egocentric network*)"⁸⁴.

Em mesmo sentido, a ideia de que uma regulamentação proibitiva não é a melhor solução, assim, explica:

Entretanto algumas formas drásticas de combate ao emprego ilícito das novas tecnologias surgem como os melhores e exclusivos remédios. Fruto do desconhecimento e ignorância das tecnologias, via de regra, o posicionamento geral é de criação de normas que possam exterminar ou tornar impossível a utilização da nova tecnologia, como se fosse a melhor solução. No entanto, em uma cultura globalizada, a efetividade de uma legislação interna destoada do plano internacional se mostra insuficiente ou inócua. Portanto o melhor caminho é a adoção de regulamentações que permitam o desenvolvimento saudável das novas tecnologias e que possibilitem a persecução penal dos que a utilizam para fins espúrios e ilegais.⁸⁵

⁸⁴ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: SILVA, Alexandre Pacheco da. **Oportunidades e Oportunismos: as dimensões internas e externas de segurança do bitcoin**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 67.

⁸⁵ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 235-236.

Assim, para entender como a lavagem de dinheiro se relaciona com as criptomoedas, é necessário primeiramente conceituar a lavagem de dinheiro:

A lavagem de dinheiro consiste em conjunto de operações comerciais ou financeiras que têm como objetivo a incorporação, na economia, de bens, direitos ou valores originados direta ou indiretamente de qualquer infração penal. É por meio da “lavagem” que o “dinheiro sujo” (dinheiro com origem em atividades ilícitas) é transformado em “dinheiro limpo” (dinheiro com aparência lícita).⁸⁶

Sendo que surgiu nos anos de 1930, nos Estados Unidos da América, quando os mafiosos, por meio de empresas de fachada, “lavavam”, isto é, davam aspecto de legal ao dinheiro obtido mediante a prática de ilícitos, e reintroduziam no sistema financeiro⁸⁷. A lavagem de dinheiro, se divide em três fases, conforme se explica:

A colação, primeira etapa, consiste no ingresso dos recursos ilícitos no sistema econômico. Para isso, são realizadas as mais diversas operações, como, por exemplo, depósitos em contas correntes bancárias; compra de produtos e serviços financeiros, como títulos de capitalização, previdência privada e seguros; aplicações em depósito a prazo, poupança, fundos de investimento; compra de bens, como imóveis, ouro, pedras preciosas, obras de arte. Na segunda etapa, ocultação, são realizadas operações com o objetivo de quebrar a cadeia de evidências sobre a origem do dinheiro, dificultando o rastreamento dos recursos ilícitos. Para a ocultação, são utilizadas, por exemplo, transferências de recursos entre contas correntes, por meio eletrônico; transferência de recursos entre empresas; operações através de “contas fantasma” (conta em nome de pessoas que não existem) e de “laranjas” (pessoas que emprestam o nome para a realização de operações); transferência de recursos para paraísos fiscais. A terceira e última etapa, integração, consiste na incorporação formal dos recursos no sistema econômico, sob a forma de investimentos ou compra de ativos, com uma documentação aparentemente legal. A integração é feita, por exemplo, através da realização de investimentos em negócios lícitos, nos diversos setores da economia. Completadas as três etapas, o dinheiro “sujo”, já com aparência “limpa”, fica distante da origem ilícita, tornando mais difícil a associação direta com o crime e seus autores.⁸⁸

⁸⁶ BRASIL, Banco do. **Conheça o que é e como ocorre a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo**. Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/bb-seguranca/prevencao-e-combate-a-lavagem-de-dinheiro-e-ao-financiamento-do-terrorismo-e-a-corrupcao/conheca-o-que-e-e-como-ocorre-a-lavagem-de-dinheiro-e-o-financiamento-do-terrorismo/#/>. Acesso em 15 out. 2019.

⁸⁷ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 238-239.

⁸⁸ BRASIL, Banco do. **Conheça o que é e como ocorre a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo**. Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/bb-seguranca/prevencao-e-combate-a-lavagem-de-dinheiro-e-ao-financiamento-do-terrorismo-e-a-corrupcao/conheca-o-que-e-e-como-ocorre-a-lavagem-de-dinheiro-e-o-financiamento-do-terrorismo/#/>. Acesso em 15 out. 2019.

Assim como na maioria dos crimes, a lei sempre “correu atrás”, pois em sua grande maioria é reativa, e dessa forma com o passar do tempo foi criando instrumentos para lidar com este crime, e um dos mais efetivos, e que pode ser visto inclusive na Operação Lava Jato é o *follow the Money*⁸⁹. É fundamental lembrar que para ser incurso no crime de lavagem de dinheiro, faz-se necessário comprovar apenas que a primeira etapa foi realizada, qual seja, a da colação, pois quando esse estiver praticado, dá-se o crime como consumado.

O crime de lavagem de dinheiro tem em grande parte caráter supranacional, pois é muito comum que os criminosos destinem o dinheiro para lugares onde o regime financeiro é mais aberto, com regramento mais brando e flexível, dando assim mais facilidade para o ocultamento dos capitais. Com isto em mente, o G7, em 1938 criou o Grupo de Ação Financeira (GAFI), do qual, atualmente, o Brasil faz parte, que se presta conhecer as práticas criminosas e expedir recomendações como forma de evitá-las⁹⁰. Atualmente existem 40 recomendações expedidas pelo GAFI, e que podem ser encontradas no site da Fazenda Pública⁹¹.

Uma questão importante a ser ressaltada é não somente a colaboração entre países para o aprimoramento do combate à lavagem de dinheiro, mas também a cooperação das instituições privadas, que estão em contato com esta área para facilitar e maximizar o reconhecimento e prevenção da lavagem de dinheiro, na mesma toada:

O reconhecimento dos estados de que a prevenção e investigação de delitos desta natureza não pode permanecer unicamente em suas mãos, mas exige a colaboração das instituições privadas que atuam em áreas sensíveis à prática dos crimes analisados neste trabalho. Trata-se da confissão da incapacidade para enfrentar isoladamente a prática de acobertamento da origem ilícita e apresenta atribuição de pesado fardo para atores do cenário financeiro.⁹²

⁸⁹ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 240.

⁹⁰ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 247.

⁹¹ PADRÕES INTERNACIONAIS DE COMBATE À LAVAGEM DE DINHEIRO E AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO E DA PROLIFERAÇÃO. **Site da Fazenda Pública**. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/orgaos/coafi/arquivos/as-recomendacoes-gafi>. Acesso em 16 out. 2019.

⁹² BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas**

Essa colaboração, diga-se, já vista anteriormente na lei Japonesa, é um método eficiente de combate a esse crime. E tem como deveres: a criação de registro e a manutenção de cadastros atualizadas sobre todo o rol de clientes e suas principais operações (*know your client*); a imediata comunicação às autoridade competentes de transações suspeitas ou anormais que possam caracterizar lavagem de ativos; e a implementação de políticas internas de *compliance*, com a qualificação dos funcionários na identificação das atividades aparentemente irregulares, assim como a elaboração de regulamentos e programas para a prevenção e detecção de lavagem de dinheiro e, por fim, estabelecimento de instrumentos de investigação e controle interno para coibir operações ligadas direta e indiretamente com o acobertamento da origem ilícita.⁹³

Seria possível dividir uma transação típica de *Bitcoins* em cinco partes, ou pessoas:

A typical Bitcoin transaction, including those that involve money laundering activities, includes approximately five entities: (1) a Bitcoin sender that initiates the transaction on the network, in this case with dirty money; (2) a Bitcoin receiver who accepts the Bitcoins, or in this case the launderer who helps the sender obfuscate the dirty money's source; (3) Bitcoin miners that act as transaction verifiers and processors by completing blocks, sometimes for a nominal fee; (4) the core Bitcoin development team, which updates the Bitcoin codebase as necessary; and (5) Bitcoin currency Exchanges, which facilitate conversion of Bitcoins to other currencies and vice versa. This Note principally examines possible legal actions in light of these five entities.⁹⁴⁹⁵

Nesses termos, podemos dizer que o primeiro e segundo agente, quais sejam, o remetente e o recebedor são dificilmente rastreados com a tecnologia e métodos atuais, porém isto não é uma peculiaridade apenas do *Bitcoin*, mostrando-se

Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 248.

⁹³ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. *In*: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro.** 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 249.

⁹⁴ BRYANS, Dalton. **Bitcoin and Money Laundering: mining for an effective solution.** *In*: Indiana Law Journal, V. 89, Issue 1. Winter of 2014. p 443. Disponível em:

<https://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=11100&context=ilj>. Acesso em 16 out. 2019.

⁹⁵ Uma transação típica de Bitcoin, incluindo aquelas que envolvem atividades de lavagem de dinheiro, inclui aproximadamente cinco entidades: (1) um remetente de Bitcoin que inicia a transação na rede, neste caso com dinheiro sujo; (2) um receptor de Bitcoin que aceita os Bitcoins ou, nesse caso, a lavadora que ajuda o remetente a ocultar a fonte do dinheiro sujo; (3) mineradores de Bitcoin que atuam como verificadores e processadores de transações ao concluir blocos, às vezes por uma taxa nominal; (4) a equipe principal de desenvolvimento do Bitcoin, que atualiza a base de código do Bitcoin conforme necessário; e (5) Trocas de moeda Bitcoin, que facilitam a conversão de Bitcoins para outras moedas e vice-versa. Esta nota examina principalmente possíveis ações judiciais à luz dessas cinco entidades. **(tradução nossa).**

também presente no papel-moeda, o qual, não se sabe o remetente, e, portanto, pode-se utilizar os mesmos métodos de rastreamento empregados neste, naquele.

Quanto aos mineradores e aos desenvolvedores, no caso do primeiro não é possível impô-los obrigação de reportar movimentações financeiras “aparentemente irregulares”, haja vista se tratarem de computadores que emprestam sua capacidade computacional para resolverem algoritmos, não sendo pessoas com raciocínio lógico e poder de discernimento. Em outra mão, os desenvolvedores são toda a comunidade, pois o *blockchain* é um sistema *open-source*, podendo ser alterado por qualquer um.

Dessa forma, chega-se a última “estação”, qual seja, as *Exchanges*, que atualmente é um dos meios mais populares para as transações de *Bitcoins*, e também são os únicos agentes que podem ser imputados, por se tratarem de empresas que tem representantes humanos responsáveis pelos lançamentos, cadastros e verificação das transações, podendo desempenhar o papel de “vigia” nas operações, e assim, verificar operações “aparentemente irregulares”⁹⁶. Seria uma alternativa, incluir as *Exchanges* no rol do art. 9º da lei 9.613/98, para que esses operassem contra a lavagem de dinheiro, pois de uma forma ou de outra as *Exchanges* estarão presentes ou na porta de entrada ou na porta de saída dos valores.

⁹⁶ BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação. In: TICAMI, Danilo Dias. **Considerações Acerca do Anonimato nas Transações de Moedas Criptografadas e sua Utilização como Subterfúgio para Facilitação na Lavagem de Dinheiro**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016, p. 258-259.

5 CONCLUSÃO

Após a análise de diversos textos, livros, artigos e propostas de leis, bem como regramentos, é certo concluir que as criptomoedas são uma realidade, e que não podem ser ignoradas.

Ao início do labor, foi explicado o funcionamento dessa tecnologia, e apontado seu potencial revolucionário, porém, assim como qualquer coisa feita pelo homem, o sistema apresenta lacunas, brechas, e cabe ao usuário e as autoridades preenchê-las, mas é certo que esse preenchimento não se pode dar de maneira desarrazoada, como forma de proibição ou de demonização dessa tecnologia, o que, via de regra, é o caminho mais fácil, pois assim como qualquer outro invento, existem aplicações boas e ruins.

Durante o desenvolvimento do trabalho, foi simples perceber a quantidade de usos vantajosos e benéficos das criptomoedas e principalmente do sistema de pagamento/financeiro como um todo, e também fazer uma prospecção do quão longe esta tecnologia pode revolucionar o sistema financeiro atual.

Não é inoportuno lembrar também que existem utilizações ruins, porém em todo o labor, essas puderam ser enumeradas facilmente, a contraio *sensu* dos usos benéficos. A utilização das criptomoedas para a pratica criminosa não pode passar batido, haja vista que tem potencial para “destruir” esta inovação, porém em mesma medida, não pode ser tomada como único propósito desta revolução, para assim, ser pretexto para a sua proibição.

Assim como há esforço daqueles que pretendem se utilizar desta tecnologia para praticas espúrias, de mesma medida deve haver esforço das autoridades e dos usuários da rede para coibir e combatê-las, como citado, já há métodos de rastreio dos usuários, e por mais que sejam trabalhosos, eles existem; e com o avanço das tecnologias e das práticas combativas, chegar-se-á a um ponto onde não mais haverá disparidade entre os criminosos e as autoridades.

Em mesma medida, conforme forem sendo realizadas novas pesquisas, serão também alcançados novos usos para a tecnologia do *blockchain* e das criptomoedas, e certamente poder-se-á aumentar a inclusão social, trazendo toda sorte de benefícios para a parte mais pobre da sociedade, e principalmente, diminuindo o domínio estatal sobre a economia e sobre a vida das pessoas.

É certo concluir também que, atualmente as criptomoedas não são dinheiro, porém nada impede que no futuro se tornem, afinal, essas têm todos os pré-requisitos para alcançar tal feito. Assim, enquanto seu propósito não é atingido, o caminho mais certo a ser tomado é o de proteger o usuário, porém sem estrangular o mercado, sendo que o fiel da balança é difícil de ser alcançado, porém, propostas como os Projetos de Lei nºs 2.303/15 e 2060/10 podem diminuir essa dificuldade.

REFERÊNCIAS

A Game Plan for the New Year. **Site do Bureau of Fiscal Service**. 2017. Disponível em: <https://fiscal.treasury.gov/fit/blog/a-game-plan-for-the-new-year.html>. Acesso em: 17 abr. 2019.

ALECRIM, Emerson. MtGox fecha de repente e some com os Bitcoins de seus clientes. **Tecnoblog**. 2013. Disponível em: <https://tecnoblog.net/152062/mtgox-fecha-Bitcoins-somem/>. Acesso em 12 out. 2019.

ANTONOPOULOS, Andreas M. **Mastering Bitcoin: unlocking digital cryptocurrencies**. Estado Unidos da América: O'REILLY. 2014. PDF. Disponível em: <https://unglueit-files.s3.amazonaws.com/ebf/05db7df4f31840f0a873d6ea14dcc28d.pdf>. Acesso em 16 out. 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Comunicado BACEN nº31.379/17. **Alerta sobre os riscos decorrentes de operações de guarda e negociação das denominadas moedas virtuais**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Comunicado&numero=31379>. Acesso em 17 abr. 2019.

BARBOSA, Tatiana Casseb B. M. et al. **A Revolução das Moedas Digitais: aspectos jurídicos, sociológicos, econômicos e da ciência da computação**. 1 ed. São Paulo: Revoar, 2016.

Bitcoin Forum. Disponível em: <https://bitcointalk.org/>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BOFF, S. O.; FERREIRA, N. A. Análise dos benefícios sociais da Bitcoin como moeda. In: Anu. Mex. Der. Inter vol.16, 2016, México. **Anais [...]**. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-46542016000100499&script=sci_arttext#aff2. Acesso em 15 out. 2019.

BRASIL, Banco do. **Conheça o que é e como ocorre a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo**. Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/bb-seguranca/prevencao-e-combate-a-lavagem-de-dinheiro-e-ao-financiamento-do-terrorismo-e-a-corrupcao/conheca-o-que-e-e-como-ocorre-a-lavagem-de-dinheiro-e-o-financiamento-do-terrorismo#/>. Acesso em 15 out. 2019.

BRASIL, Lei nº 12.865/13. **Dispõe sobre os arranjos de pagamento e as instituições de pagamento integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12865.htm. Acesso em 17 abr. 2019.

BRASIL, Lei 13.506/17. **Dispõe sobre o processo administrativo sancionador na esfera de atuação do Banco Central do Brasil e da Comissão de Valores Mobiliários**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13506.htm#art65. Acesso em 17 abr. 2019.

BRENNAN, Sarah. Contortions for Compliance: life under New York's BitLicense. **Coindesk**, 2018. Disponível em: <https://www.coindesk.com/contortions-compliance-life-new-yorks-bitlicense>. Acesso em 21 out. 2019.

BRYANS, Dalton. **Bitcoin and Money Laundering: mining for an effective solution**. In: Indiana Law Journal, V. 89, Issue 1. Winter of 2014. p 443. Disponível em: <https://www.repository.law.indiana.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=11100&context=ilj>. Acesso em 16.10.2019.

CARDANO. Disponível em: <https://www.cardano.org/en/home/> Acesso em 17 abr. 2019.

CASTILLO, Michael del. The 'Great Bitcoin Exodus' has totally changed New York's bitcoin ecosystem. **New York Business Journal**, 2015. Disponível em: <https://www.bizjournals.com/newyork/news/2015/08/12/the-great-Bitcoin-exodus-has-totally-changed-new.html>. Acesso em 12 out. 2019.

CHAMPAGNE, Phil. **The Book of Satoshi: the collected writings of Bitcoin creator Satoshi Nakamoto**. Estados Unidos da América: e53 Publishing LLC, 2014. PDF.

CHINA, criptomoedas e regulação. **Site Confio na Compra**. Disponível em: <https://confionacompra.com/china-criptomoedas-e-regulacao/>. Acesso em: 17 out. 2019.

COMISSÃO DE VALORES IMOBILIÁRIOS. **Ofício Circular nº 1/2018/CVM/SIN**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/oficios-circulares/sin/anexos/oc-sin-0118.pdf>. Acesso em 17 abr. 2019.
Disponível em: <https://sourceforge.net/projects/bitcoin/>. Acesso em: 16 out. 2019.

COMISSÃO DOS ASSUNTOS ECONOMICOS E MONETÁRIOS. **Relatório sobre moedas virtuais**. 2016. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2016-0168_PT.pdf. Acesso em 09 out. 2019.

COMISSÃO ESPECIAL DESTINADA A PROFERIR PARECER AO PROJETO DE LEI Nº 2.303, DE 2015, DO SR. AUREO, QUE "DISPÕE SOBRE A INCLUSÃO DAS MOEDAS VIRTUAIS E PROGRAMAS DE MILHAGEM AÉREAS NA DEFINIÇÃO DE 'ARRANJOS DE PAGAMENTO' SOB A SUPERVISÃO DO BANCO CENTRAL. **Parecer Projeto de Lei 2.303/2015**, 2017. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=254984DC888A42822988C87E67DC2DB6.proposicoesWebExterno2?codteor=1632751&filenome=Parecer-PL230315-13-12-2017. Acesso em 14 out. 2019.

Como os Estados Unidos tratam o Bitcoin?. **Site Confio na Compra**. Disponível em: <https://confionacompra.com/posicao-dos-estados-unidos-sobre-bitcoin-criptomoedas-regulamentacao-leis/>. Acesso em 17 abr. 2019.

Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/criptos/cotacoes>. Aceso em: 17 abr. 2019.

Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 14 out. 2019.

Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=55CAC43D1948A7E29AE55EE1D47C9C23.proposicoesWebExterno1?codteor=1728497&filename=PL+2060/2019. Acesso em 14 out. 2019.

ESTADUAL; Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo; 19ª Câmara de Direito Privado; Foro Central Cível - 22ª Vara Cível; Relator Tavares de Almeida; Data do Julgamento: 07/05/2019; Data de Registro: 08/05/2019; Apelação Cível 1124165-06.2017.8.26.0100.

ESTADUAL; Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo; 21ª Câmara de Direito Privado; Foro de Cubatão - 2ª Vara; Relator Virgilio de Oliveira Junior; Data do Julgamento: 03/06/2019; Data de Registro: 03/06/2019; Apelação Cível 1001320-58.2018.8.26.0157.

EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY, **MIFID II**. 2018. Disponível em: <https://www.esma.europa.eu/policy-rules/mifid-ii-and-mifir>. Acesso em: 09 out. 2019.

FINANCIAL CRIMES ENFORCEMENT NETWORK, FIN-2014-R011. **Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Trading Platform**. 2014. Disponível em: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2014-R011.pdf>. Acesso em 17 abr. 2019.

FISHER, Terry. **O que é EOS?**. 2018. Disponível em: <https://guiadobitcoin.com.br/criptomoedas/eos/>. Acesso em 17 abr. 2019.

GUARACI, Neto. Criar a própria moeda? Entenda por que empresas e governos estão fazendo isso!. **Cointimes**, 2018. Disponível em: <https://cointimes.com.br/criar-a-propria-moeda/>. Acesso em 14 out. 2019.

IRS Virtual Currency Guidance: Virtual Currency Is Treated as Property for U.S. Federal Tax Purposes; General Rules for Property Transactions Apply. **Site do Internal Revenue Service**. Disponível em: <https://www.irs.gov/newsroom/irs-virtual-currency-guidance>. Acesso em 12 abr. 2019.

JAPÃO. **Details of Screening for New Registration Application as Virtual Currency Exchange Service Provider**. 2017. Disponível em: <https://www.fsa.go.jp/en/news/2017/20170930-1/02.pdf>. Acesso em 12 out. 2019.

LUCAS, Yan. **Tudo sobre Ethereum: a mãe das aplicações descentralizadas**. 2018. Disponível em: <https://portaldobitcoin.com/tudo-sobre-ethereum/>. Acesso em 17 abr. 2019.

MINISTÉRIO DA FAZENDA, Consulta Pública RFB nº 06/2018. **Assunto: Instrução Normativa que dispõe sobre prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos.** 2018. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/sobre/consultas-publicas-e-editoriais/consulta-publica/arquivos-e-imagens/consulta-publica-rfb-no-06-2018.pdf>. Acesso em 17 abr. 2019.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Eletronic Cash System.** 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

O Bitcoin é anônimo?. **Site Bitcoin.org.** Disponível em: https://bitcoin.org/pt_BR/faq#bitcoin-e-anonimo. Acesso em 17 abr. 2019.

O que é Cardano (ADA)?. **Site Confio na Compra.** Disponível em: <https://confionacompra.com/o-que-e-cardano-ada/>. Acesso em 17 abr. 2019.

ONLINE, Remessa. **Ripple – tudo o que você precisa saber.** 2018. Disponível em: <https://www.remessaonline.com.br/blog/ripple/>. Acesso em 17 abr. 2019.

PADRÕES INTERNACIONAIS DE COMBATE À LAVAGEM DE DINHEIRO E AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO E DA PROLIFERAÇÃO. **Site da Fazenda Pública.** Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/orgaos/coaf/arquivos/as-recomendacoes-gafi>. Acesso em 16 out. 2019.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Instrução Normativa RFB nº 1888/2019. **Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB).** Publicado(a) no DOU de 07/05/2019, seção 1, página 14. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=100592>. Acesso em 14 out. 2019.

SANO, Hideyuki; WADA, Takahiko. Japan's FSA gives official endorsement to 11 cryptocurrency exchanges. **Reuters,** 2017. Disponível em: <https://uk.reuters.com/article/us-japan-Bitcoin/japans-fsa-gives-official-endorsement-to-11-cryptocurrency-Exchanges-idUKKCN1C40T9>. Acesso em 12 out. 2019.

SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, Securities Exchange Act of 1934, Release nº 81207/2017. **Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO.** 2017. Disponível em: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>. Acesso em 17 abr. 2019.

SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION. **SEC Issues Investigate Report Concluding DAO Tokens, a Digital Asset Were Securities: U.S. Securities Laws May Apply to Offers, Sales, and Trading of Interest in Virtual Organizatoins.** 2017. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/press-release/2017-131>. Acesso em 17 abr. 2019.

Superior Tribunal de Justiça; (Terceira Turma); Min. Relator: Marco Aurélio Bellizze; Data do Julgamento: 09/10/2018 Recurso Especial nº 1.696.214/SP (2017/0224433-4).

ŠURDA, Peter. **Economics of Bitcoin: is Bitcoin an alternative to fiat currencies and gold?**. 2012. Diploma Thesis (Betriebswirtschaft) – WU Vienna University of Economics and Business. Disponível em: <http://dev.economicsofBitcoin.com/mastersthesis/mastersthesis-surda-2012-11-19b.pdf>. Acesso em 15 out. 2019.

THE Global Findex Database 2017. Disponível em: <https://globalfindex.worldbank.org/>. Acesso em 16 out. 2019.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. 1 ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014.

UMEDA, Sayuri. Regulation of Cryptocurrency: Japan. **Library of Congress**, 2018. Disponível em: <https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/japan.php>. Acesso em 12 out. 2019.

WIECZNER, Jen. Inside New York's BitLicense Bottleneck: An 'Absolute Failure?'. **Fortune**, 2018. Disponível em: <https://fortune.com/2018/05/25/Bitcoin-cryptocurrency-new-york-bitlicense/>, Acesso em 12 out. 2019.

ZHAO, Wolfie. Japanese Crypto Exchange Group Gets Legal Status to Self-Regulate. **CoinDesk**, 2018. Disponível em: <https://www.coindesk.com/japanese-crypto-exchange-group-gets-legal-status-to-self-regulate-industry>. Acesso em 12 out. 2019.